

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛЖСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.Н. ТАТИЩЕВА» (институт)**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Т.Б. Исакова

2019 г.

**Рабочая программа дисциплины
«Системное программное обеспечение»
для направления подготовки
09.03.02 «Информационные системы и технологии»**


Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Тольятти 2019

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ПООП по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень высшего образования: бакалавриат) и учебного плана.


Программа обсуждена и рекомендована к использованию и (или) изданию решением кафедры на заседании кафедры «ИиСУ»

протокол № 10 от «24» мая 2019 г.

Зав. кафедрой ИиСУ, д.т.н., профессор С.В. Краснов 

Одобрена Учебно-методическим советом вуза

протокол № 5 от «19» июня 2019 г.

Проректор по учебной работе, к.п.н., доцент Т.Б. Исакова 

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие общепрофессиональные компетенции и профессиональные компетенции:

Наименование компетенции	Код компетенции
Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7
Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1
Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-2

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная учебная дисциплина относится к вариативной части образовательной программы 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

В таблице 1 представлен перечень компетенций с указанием перечня дисциплин, формирующих эти компетенции согласно учебному плану ОПОП

Таблица 1

Шифр дисциплины	Наименование дисциплины	Этап формирования компетенции*
1	2	3
Очная форма обучения		
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов		
Б1.О.23	Операционные системы	3
Б1.В.13	Системное программное обеспечение	5
Б1.В.02	Электронно-вычислительные машины	5
Б1.В.17	Корпоративные информационные системы	7
Б3.О.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8
ПК-1. Управление программно- аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации		

Б1.В.13	Пакеты и комплексы прикладных программ	1
Б1.В.07	WEB технологии	1,2
Б1.В.08	Базы данных	3,4
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	4
Б1.В.01	Инженерная и компьютерная графика	4,5
Б1.В.05	Моделирование	5
Б1.В.06	Стандартизация	5
Б1.В.11	Системное программное обеспечение	5
Б1.В.10	Базовые технологии и процессы	5,6
Б1.В.02	Сети и телекоммуникации	6
Б1.В.04	Надежность систем	6
Б1.В.ДВ.01.01	Электронный бизнес	6
Б1.В.ДВ.01.02	Разработка интернет приложений	6
Б1.В.ДВ.02.01	Имитационное моделирование	6
Б1.В.ДВ.02.02	Теория автоматов	6
Б1.В.09	Методы и средства проектирование информационных систем и технологий	6,7
Б1.В.03	Защита информации	7
Б1.В.14	Корпоративные информационные системы	7
Б1.В.ДВ.03.01	Инструментальные средства информационных систем	7
Б1.В.ДВ.03.02	Архитектура информационных систем	7
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	8
Б3.О.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8
ПК2 Администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации		
Б1.В.13	Пакеты и комплексы прикладных программ	1
Б1.В.12	Теория информационных процессов и систем	4,5
Б1.В.05	Моделирование	5
Б1.В.06	Стандартизация	5

Б1.В.11	Системное программное обеспечение	5
Б1.В.10	Базовые технологии и процессы	5,6
Б1.В.ДВ.04.01	Интеллектуальные системы и технологии	5,6
Б1.В.ДВ.04.02	Математические основы технической кибернетики	5,6
Б1.В.09	Методы и средства проектирование информационных систем и технологий	6,7
Б1.В.14	Корпоративные информационные системы	7
Б1.В.ДВ.05.01	Анализ информационных проектов	7
Б1.В.ДВ.05.02	Экономический анализ технических проектов	7
Б1.В.ДВ.06.01	Научно исследовательская работа	7
Б1.В.ДВ.06.02	Основы научно производственной деятельности	7
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	8
Б3.О.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8
Заочная форма обучения		
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов		
Б1.О.23	Операционные системы	5
Б1.В.13	Системное программное обеспечение	6
Б1.В.02	Электронно-вычислительные машины	7
Б1.В.17	Корпоративные информационные системы	9
Б3.О.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	10
ПК-1. Управление программно- аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации		
Б1.В.13	Пакеты и комплексы прикладных программ	1
Б1.В.07	WEB технологии	1,2
Б1.В.08	Базы данных	3,4
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	4

Б1.В.01	Инженерная и компьютерная графика	5,6
Б1.В.05	Моделирование	6
Б1.В.06	Стандартизация	6
Б1.В.11	Системное программное обеспечение	6
Б1.В.09	Методы и средства проектирование информационных систем и технологий	6,7
Б1.В.10	Базовые технологии и процессы	6,7
Б1.В.02	Сети и телекоммуникации	8
Б1.В.03	Защита информации	8
Б1.В.04	Надежность систем	8
Б1.В.ДВ.01.01	Электронный бизнес	8
Б1.В.ДВ.01.02	Разработка интернет приложений	8
Б1.В.ДВ.02.01	Имитационное моделирование	8
Б1.В.ДВ.02.02	Теория автоматов	8
Б1.В.14	Корпоративные информационные системы	9
Б1.В.ДВ.03.01	Инструментальные средства информационных систем	9
Б1.В.ДВ.03.02	Архитектура информационных систем	9
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	10
Б3.О.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	10
ПК-2. Администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации		
Б1.В.13	Пакеты и комплексы прикладных программ	1
Б1.В.12	Теория информационных процессов и систем	5,6
Б1.В.05	Моделирование	6
Б1.В.06	Стандартизация	6
Б1.В.11	Системное программное обеспечение	6
Б1.В.09	Методы и средства проектирование информационных систем и технологий	6,7
Б1.В.10	Базовые технологии и процессы	6,7

Б1.В.ДВ.04.01	Интеллектуальные системы и технологии	6,7
Б1.В.ДВ.04.02	Математические основы технической кибернетики	6,7
Б1.В.14	Корпоративные информационные системы	9
Б1.В.ДВ.05.01	Анализ информационных проектов	9
Б1.В.ДВ.05.02	Экономический анализ технических проектов	9
Б1.В.ДВ.06.01	Научно исследовательская работа	9
Б1.В.ДВ.06.02	Основы научно производственной деятельности	9
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	10
Б3.О.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	10
Очно-заочной форма обучения		
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов		
Б1.О.23	Операционные системы	5
Б1.В.11	Системное программное обеспечение	6
Б1.О.24	Электронно-вычислительные машины	7
Б1.В.14	Корпоративные информационные системы	9
Б3.О.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	10
ПК-1. Управление программно- аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации		
Б1.В.13	Пакеты и комплексы прикладных программ	1
Б1.В.07	WEB технологии	1,2
Б1.В.08	Базы данных	3,4
Б2.В.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика	4
Б1.В.01	Инженерная и компьютерная графика	5,6
Б1.В.05	Моделирование	6
Б1.В.06	Стандартизация	6
Б1.В.11	Системное программное обеспечение	6

Б1.В.09	Методы и средства проектирование информационных систем и технологий	6,7
Б1.В.10	Базовые технологии и процессы	6,7
Б1.В.02	Сети и телекоммуникации	8
Б1.В.03	Защита информации	8
Б1.В.04	Надежность систем	8
Б1.В.ДВ.01.01	Электронный бизнес	8
Б1.В.ДВ.01.02	Разработка интернет приложений	8
Б1.В.ДВ.02.01	Имитационное моделирование	8
Б1.В.ДВ.02.02	Теория автоматов	8
Б1.В.14	Корпоративные информационные системы	9
Б1.В.ДВ.03.01	Инструментальные средства информационных систем	9
Б1.В.ДВ.03.02	Архитектура информационных систем	9
Б2.В.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика	10
Б3.О.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	10
ПК-2. Администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации		
Б1.В.13	Пакеты и комплексы прикладных программ	1
Б1.В.12	Теория информационных процессов и систем	5,6
Б1.В.05	Моделирование	6
Б1.В.06	Стандартизация	6
Б1.В.11	Системное программное обеспечение	6
Б1.В.09	Методы и средства проектирование информационных систем и технологий	6,7
Б1.В.10	Базовые технологии и процессы	6,7
Б1.В.ДВ.04.01	Интеллектуальные системы и технологии	6,7
Б1.В.ДВ.04.02	Математические основы технической кибернетики	6,7
Б1.В.14	Корпоративные информационные системы	9
Б1.В.ДВ.05.01	Анализ информационных проектов	9

Б1.В.ДВ.05.02	Экономический анализ технических проектов	9
Б1.В.ДВ.06.01	Научно исследовательская работа	9
Б1.В.ДВ.06.02	Основы научно производственной деятельности	9
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	10
Б3.О.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	10

* в качестве этапа формирования компетенций используются номера семестров согласно учебного плана ОПОП

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем (ОПК-7);
- процедуры создания и сопровождения программных модулей и компонент (ПК-1);
- процедуры интеграции программных модулей и компонент (ПК-2).

Уметь:

- применять современные технологии для реализации информационных систем (ОПК-7);
- разрабатывать и сопровождать программные модули и компоненты (ПК-1);
- разрабатывать процедуры интеграции программных модулей и компонент (ПК-2).

Владеть:

- технологиями, применения инструментальных программно- аппаратных средств реализации информационных систем (ОПК-7);
- навыками разработки и сопровождения программных модулей; осуществляет интеграцию программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта (ПК-1);
- навыками разработки процедур интеграции программных модулей; осуществляет интеграцию программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта (ПК-2).

**3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Вид учебной работы	Всего	Семестр
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	144 час 4 з.е.	144 час 4 з.е.
Контактная работа с преподавателем (всего)	64	64
В том числе:		
Лекции	32	32
Практические / семинарские занятия	-	-
Лабораторные занятия	32	32
Консультации	-	-
Самостоятельная работа (всего)	44	44
<i>В том числе (если есть):</i>		
<i>Курсовой проект / работа</i>		
<i>Расчетно-графическая работа</i>	-	-
<i>Контрольная работа</i>	-	-
<i>Реферат / эссе / доклад</i>	-	-
<i>Иное</i>	44	44
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен (36)	Экзамен (36)

ЗАОЧНАЯ ФОРМА

Вид учебной работы	Всего	Семестр
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	144 час 4 з.е.	144 час 4 з.е.
Контактная работа с преподавателем (всего)	12	12
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические / семинарские занятия	-	-
Лабораторные занятия	6	6
Консультации	-	-
Самостоятельная работа (всего)	96	96
<i>В том числе (если есть):</i>		
<i>Курсовой проект / работа</i>	-	-
<i>Расчетно-графическая работа</i>	-	-
<i>Контрольная работа</i>	-	-
<i>Реферат / эссе / доклад</i>	-	-
<i>Иное</i>	96	96

Вид учебной работы	Всего	Семестр
		7
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен (36)	Экзамен (36)

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА

Вид учебной работы	Всего	Семестр
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	144 час 4 з.е.	144 час 4 з.е.
Контактная работа с преподавателем (всего)	48	48
В том числе:		
Лекции	24	24
Практические / семинарские занятия	-	-
Лабораторные занятия	24	24
Консультации	-	-
Самостоятельная работа (всего)	60	60
<i>В том числе (если есть):</i>		
<i>Курсовой проект / работа</i>	-	-
<i>Расчетно-графическая работа</i>	-	-
<i>Контрольная работа</i>	-	-
<i>Реферат / эссе / доклад</i>	-	-
<i>Иное</i>	60	60
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен (36)	Экзамен (36)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ДНЕВНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема	Количество часов на				Форма контроля
		лекции	практические /семинарские занятия	лабораторные занятия	самостоятельную работу	
Семестр 5						
1	Тема 1. Классификация системного обеспечения ПЭВМ Классификация программного	2			4	тест АСТ

	обеспечения. Классификация системного программного обеспечения. Назначение, структура, функции операционной системы.					
2	Тема 2. Пользовательский интерфейс операционной среды Режим командной строки. Графический пользовательский интерфейс. Пример современной операционной системы			8	4	тест АСТ, отчет по лабораторной работе
3	Тема 3. Основные принципы проектирования системного программного обеспечения Модульность, функциональная избыточность, функциональная избирательность, переносимость, совместимость, мобильность, открытость, защищенность.	2			4	тест АСТ
4	Тема 4. Управление процессами Понятие процесса. Планирование и диспетчеризация процессов. Синхронизация процессов. Системные функции управления процессами. Программирование в операционной среде (управление многозадачностью)	2		4	4	тест АСТ, отчет по лабораторной работе
5	Тема 5. Управление памятью Иерархия запоминающих устройств. Управление оперативной памятью. Виртуальная память. Свопинг. Виды переменных. Статическое и динамическое распределение памяти. Программирование в операционной среде (управление оперативной памятью)	2		4	4	тест АСТ, отчет по лабораторной работе
6	Тема 6. Управление файловой системой Файловая система на диске. Структура логического диска. Методы сохранения файлов на диске. Системные функции управления файлами. Программирование в операционной среде (управление файловой системой)	2		4	4	тест АСТ, отчет по лабораторной работе
7	Тема 7. Управление вводом/выводом ресурса. Понятие ресурсов. Виды ресурсов. Управление ресурсами.	2		4	4	тест АСТ, отчет по лабораторной работе

	Устройства ПЭВМ. Виды устройств. Драйверы устройств. Системные функции управления устройствами ввода/вывода (УВВ). Программирование в операционной среде (управление УВВ)					
8	Тема 8. Методы программирования Алгоритмическое, модульное, структурное программирование, объектно-ориентированный подход в проектировании СПО (ООП СПО), клиентсерверные технологии, проектирование микро, макроядра ОС. Языки программирования, системы программирования. Макроязыки. Ассемблеры. Программирование в операционной среде (ООП СПО)	2		4	4	тест АСТ, отчет по лабораторной работе
9	Тема 9. Трансляция программ. Подключение библиотек. Статическое и динамическое связывание. Компоновка и загрузка программ. Загрузчики. Функции загрузчика. Настраиваемый и динамический загрузчики.	2			4	тест АСТ
10	Тема 10. Трансляторы Трансляторы и интерпретаторы. Формальные языки и грамматики, типы грамматик; вывод цепочек; конечный и магазинный автоматы, распознаватели и преобразователи, построение автомата по заданной грамматике.	8			4	тест АСТ
11	Тема 11. Структура компиляторов и интерпретаторов Лексический, синтаксический и семантический анализаторы. Оптимизация кода. Генерация кода. Распределение памяти.	8			4	тест АСТ
Итого 5 семестру		32		32	44	Экзамен (36)

ЗАОЧНАЯ ФОРМА

№ п/п	Тема	Количество часов на				Форма
		лекции	практические	лабор	самосто	

			/семинарские занятия	аторные занятия	ательную работу	контроля
Семестр 7						
1	Тема 1. Классификация системного обеспечения ПЭВМ Классификация программного обеспечения. Классификация программного обеспечения. Назначение, структура, функции операционной системы.	0,5			8	тест АСТ
2	Тема 2. Пользовательский интерфейс операционной среды Режим командной строки. Графический пользовательский интерфейс. Пример современной операционной системы	0,5		1	8	тест АСТ, отчет по лабораторной работе
3	Тема 3. Основные принципы проектирования системного программного обеспечения Модульность, функциональная избыточность, функциональная избирательность, переносимость, совместимость, мобильность, открытость, защищенность.	0,5			8	тест АСТ
4	Тема 4. Управление процессами Понятие процесса. Планирование и диспетчеризация процессов. Синхронизация процессов. Системные функции управления процессами. Программирование в операционной среде (управление многозадачностью)	0,5		1	9	тест АСТ, отчет по лабораторной работе
5	Тема 5. Управление памятью Иерархия запоминающих устройств. Управление оперативной памятью. Виртуальная память. Свопинг. Виды переменных. Статическое и динамическое распределение памяти. Программирование в операционной среде (управление оперативной памятью)	0,5		1	9	тест АСТ, отчет по лабораторной работе
6	Тема 6. Управление файловой системой Файловая система на диске. Структура логического диска. Методы сохранения	0,5		1	9	тест АСТ, отчет по лабораторной работе

	файлов на диске. Системные функции управления файлами. Программирование в операционной среде (управление файловой системой)					
7	Тема 7. Управление вводом/выводом Понятие ресурса. Виды ресурсов. Управление ресурсами. Устройства ПЭВМ. Виды устройств. Драйверы устройств. Системные функции управления устройствами ввода/вывода (УВВ). Программирование в операционной среде (управление УВВ)	0,5		1	9	тест АСТ, отчет по лабораторной работе
8	Тема 8. Методы программирования Алгоритмическое, модульное, структурное программирование, объектно-ориентированный подход в проектировании СПО (ООП СПО), клиентсерверные технологии, проектирование микро, макроядра ОС. Языки программирования, системы программирования. Макроязыки. Ассемблеры. Программирование в операционной среде (ООП СПО)	0,5		1	9	тест АСТ, отчет по лабораторной работе
9	Тема 9. Трансляция программ. Подключение библиотек. Статическое и динамическое связывание. Компоновка и загрузка программ. Загрузчики. Функции загрузчика. Настраиваемый и динамический загрузчики.	0,5			9	тест АСТ
10	Тема 10. Трансляторы Трансляторы и интерпретаторы. Формальные языки и грамматики, типы грамматик; вывод цепочек; конечный и магазинный автоматы, распознаватели и преобразователи, построение автомата по заданной грамматике.	0,5			9	тест АСТ
11	Тема 11. Структура компиляторов и интерпретаторов Лексический, синтаксический и семантический анализаторы. Оптимизация кода.	1			9	тест АСТ

	Генерация кода. Распределение памяти.					
Итого 7 семестру		6		6	96	Экзамен (36)

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА

№ п/п	Тема	Количество часов на				Форма контроля
		лекции	практические /семинарские занятия	лабораторные занятия	самостоятельную работу	
Семестр 7						
1	Тема 1. Классификация системного обеспечения ПЭВМ Классификация программного обеспечения. Классификация программного обеспечения. Назначение, структура, функции операционной системы.	11			5	тест АСТ
2	Тема 2. Пользовательский интерфейс операционной среды Режим командной строки. Графический пользовательский интерфейс. Пример современной операционной системы			8	5	тест АСТ, отчет по лабораторной работе
3	Тема 3. Основные принципы проектирования системного программного обеспечения Модульность, функциональная избыточность, функциональная избирательность, переносимость, совместимость, мобильность, открытость, защищенность.	11			5	тест АСТ
4	Тема 4. Управление процессами Понятие процесса. Планирование и диспетчеризация процессов. Синхронизация процессов. Системные функции управления процессами. Программирование в операционной среде (управление многозадачностью)	11		4	5	тест АСТ, отчет по лабораторной работе
5	Тема 5. Управление памятью Иерархия запоминающих устройств. Управление оперативной памятью. Виртуальная память. Свопинг. Виды переменных. Статическое	11		3	5	тест АСТ, отчет по лабораторной работе

	и динамическое распределение памяти. Программирование в операционной среде (управление оперативной памятью)					
6	Тема 6. Управление файловой системой Файловая система на диске. Структура логического диска. Методы сохранения файлов на диске. Системные функции управления файлами. Программирование в операционной среде (управление файловой системой)	11		3	5	тест АСТ, отчет по лабораторной работе
7	Тема 7. Управление вводом/выводом Понятие ресурса. Виды ресурсов. Управление ресурсами. Устройства ПЭВМ. Виды устройств. Драйверы устройств. Системные функции управления устройствами ввода/вывода (УВВ). Программирование в операционной среде (управление УВВ)	11		3	6	тест АСТ, отчет по лабораторной работе
8	Тема 8. Методы программирования Алгоритмическое, модульное, структурное программирование, объектно-ориентированный подход в проектировании СПО (ООП СПО), клиентсерверные технологии, проектирование микро, макроядра ОС. Языки программирования, системы программирования. Макроязыки. Ассемблеры. Программирование в операционной среде (ООП СПО)	11		3	6	тест АСТ, отчет по лабораторной работе
9	Тема 9. Трансляция программ. Подключение библиотек. Статическое и динамическое связывание. компоновка и загрузка программ. Загрузчики. Функции загрузчика. Настраиваемый и динамический загрузчики.	11			6	тест АСТ
10	Тема 10. Трансляторы Трансляторы и интерпретаторы. Формальные языки и грамматики, типы грамматик; вывод цепочек; конечный и магазинный автоматы, распознаватели и	12			6	тест АСТ

	преобразователи, построение автомата по заданной грамматике.					
11	Тема 11. Структура компиляторов и интерпретаторов Лексический, синтаксический и семантический анализаторы. Оптимизация кода. Генерация кода. Распределение памяти.	12			6	тест АСТ
Итого 7 семестру		24		24	60	Экзамен (36)

4.2. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННОГО КУРСА

Раздел 1 Введение

Тема 1. Классификация системного программного обеспечения ПЭВМ.

Классификация обеспечения ПЭВМ, классификация программного обеспечения ПЭВМ, классификация системного программного обеспечения. Анализ основной категории СПО – операционных систем: назначение, структура, функции операционной системы, обзор современных ОС.

Контрольные вопросы

1. Классифицируйте обеспечение ПЭВМ.
2. Классифицируйте программное обеспечение ПЭВМ.
3. Классифицируйте системное программное обеспечение.
4. Представьте перечень современных ОС, их особенности проектирования, функционирования, применения.
5. Классифицируйте ОС.
6. Классифицируйте языки программирования.
7. Классифицируйте системы программирования.
8. Охарактеризуйте методы алгоритмического, структурного, функционального программирования.
9. Охарактеризуйте методы нисходящего проектирования, визуального проектирования, среды быстрого проектирования.
10. Охарактеризуйте методы объектно-ориентированного программирования.

Тема 2. Интерфейсы.

Пользовательский интерфейс операционной среды. Программный интерфейс. Режим командной строки. Графический пользовательский интерфейс. Пример современной операционной системы (работа в режиме командной строки, с использованием графического интерфейса – на примере ОС семейства Unix).

Контрольные вопросы

1. Виды пользовательского интерфейса с краткой характеристикой.
2. Основные команды, используемые в написании bat-файлов.
3. Приведите примеры bat-файлов.
4. Приведите примеры работы с переменными при использовании shell.
5. Основные команды, используемые в написании shell-скриптов.
6. Приведите примеры shell-скриптов.
7. Что такое программный интерфейс?
8. Какие используются в современных ОС механизмы для обеспечения совместимости, взаимодействия системных программных модулей?
9. Какие элементы используются графическим интерфейсом?
10. В чем преимущества и недостатки графического интерфейса?

Тема 3. Основные принципы проектирования операционных систем, системного ПО.

Принцип модульности, функциональной избирательности, функциональной избыточности, переносимости, совместимости, безопасности и др.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается принцип модульности? В чем его основное преимущество?
2. Какие виды программных модулей используются в системном программировании?
3. В чем преимущества реентерабельных модулей? В чем сложность их проектирования?
4. В чем заключается принцип функциональной избирательности? В чем его основное преимущество? Приведите пример.
5. В чем заключается принцип функциональной избыточности? В чем его основное преимущество? Приведите пример.
6. В чем заключается принцип переносимости, совместимости? Какими методами обеспечивается переносимость и совместимость современных ПП?
7. Какими методами обеспечивается безопасность информации современных систем?
8. Перечислите основные уровни, определяющие безопасность вычислительных машин, сетей, систем, комплексов.
9. В чем суть избирательного контроля доступа к информационным ресурсам?
10. Какие инструментальные средства используются для разработки системных ПМ?

Раздел 2 Основные подходы проектирования операционных системы

Тема 4. Управление процессами.

Понятие процесса. Способы диспетчеризации процессов. Синхронизация процессов. Порождение процессов, изменение приоритетности процессов, уничтожение процессов. Использование семафоров, сообщений для решения задач взаимного исключения и синхронизации. Тупики. Способы борьбы с тупиками. Системные функции управления процессами. Программирование в операционной среде (управление многозадачностью).

Контрольные вопросы

1. Дайте определение процесса, потока. Что означает, что запущен процесс?
2. Какие задачи выполняет диспетчер и планировщик процесса?
3. Какие используются алгоритмы выполнения задач в многозадачных средах?
4. Какие данные сохраняются в таблице дескрипторов процесса?
5. Что такое синхронизация процессов? С какой целью необходимо синхронизировать процессы в многозадачных средах?
6. Системные функции управления процессами (на примере ОС Unix). Приведите примеры.
7. Приведите примеры команд (на примере ОС Unix) для управления процессами (просмотра запущенных процессов, используемых ими ресурсов и пр.).
8. Приведите пример программной реализации при решении задачи взаимного исключения.
9. Приведите пример программной реализации при решении задачи «читатель-писатель».
10. Какие методы используются для предотвращения и распознавания тупиковых ситуаций?

Тема 5. Управление памятью

Методы управления оперативной памятью. Методы управления оперативной памятью без использования дискового пространства, с использованием дискового пространства. Виртуальная память. Свопинг. Способы организации памяти. Методы совместного использования памяти. Статическое и динамическое распределение памяти. Программирование в операционной среде (управление оперативной памятью).

Контрольные вопросы

1. Что такое виртуальное адресное пространство процесса?
2. Что такое виртуальный ресурс? В чем преимущества организации виртуальных ресурсов?
3. Какие используются методы организации виртуальной памяти?
4. Какие информационные структуры генерируются в ОП при реализации методов виртуальной памяти?
5. Как осуществляется загрузка кода программы в ОП?
6. Какие функции выполняет загрузчик программы?
7. Как распределяется адресное пространство памяти при выполнении программы?
8. Системные вызовы управления памятью. Приведите пример программной реализации при статическом и динамическом распределении памяти?
9. Приведите примеры команд, использующихся при работе с памятью, например, определение свободного, занятого дискового пространства.
10. Приведите примеры программ, использующих доступ к участкам ОП, например, работа с указателями (на примере С, С++).

Тема 6. Управление файловой системой

Файловая система на диске. Структура логического диска. Структура логического диска в MsDos, Unix. Системные функции управления файлами. Программирование в операционной среде (управление файловой системой)

Контрольные вопросы

1. Структура ЖД.
2. Какие операции выполняются на этапе низкоуровневого форматирования?
3. Какие операции выполняются на этапе высокоуровневого форматирования?
4. Структура логического диска в MsDos.
5. Структура логического диска Unix.
6. Монтируемые ФС. Их преимущества. Примеры монтирования.
7. Методы проверки файловых систем.
8. Основные команды для работы с ФС (на примере ОС Unix).
9. Системные функции управления файлами.
10. Приведите примеры программ, позволяющих работать с файлами: Создавать; Открывать; Читать; Писать; Осуществлять поиск и пр.

Тема 7. Управление вводом/выводом

Понятие ресурса. Виды ресурсов. Управление ресурсами. Устройства ПЭВМ. Виды устройств. Блокориентированные, байториентированные устройства. Драйверы устройств. Системные функции управления устройствами. Системные функции управления устройствами ввода/вывода (УВВ). Программирование в операционной среде (управление УВВ).

Контрольные вопросы

1. Дайте определение ресурса в контексте ОС и СПО.
2. Перечислите основные системные ресурсы.
3. Какие методы используются современными ОС для эффективного управления ресурсами.
4. Перечислите основные устройства ПЭВМ.
5. Перечислите основные периферийные устройства, использующиеся современными ВМ.
6. Охарактеризуйте блокориентированные, байториентированные устройства.
7. Что такое драйверы устройств? Как они загружаются, запускаются?
8. Какие используются инструментальные средства разработки драйверов устройств?
9. Системные функции управления устройствами ввода/вывода (УВВ). Приведите примеры программ.
10. Основные команды для работы с блокориентированными, байториентированными устройствами. Приведите примеры команд и программ, на примере ОС Unix.

Тема 8. Методы программирования

Алгоритмическое, модульное, структурное программирование, объектноориентированный подход в проектировании СПО (ООП СПО), клиент-серверные технологии, проектирование микро, макроядра ОС. Языки программирования, системы программирования. Макроязыки. Ассемблеры. Программирование в операционной среде (ООП СПО). Сравнение процедурного и объектноориентированного программирования. Абстракция. Инкапсуляция. Скрытие информации. Классы. Конструкторы. Деструкторы. Способы объявления и использования. Наследование. Полиморфизм. Виртуальные функции. Дружественные функции.

Контрольные вопросы

1. В чем особенности алгоритмического, модульного, структурного программирования.
2. Объектно-ориентированный подход в проектировании СПО (ООП СПО). Достоинства, недостатки.
3. Охарактеризуйте метод нисходящего проектирования. Приведите пример модели.
4. Охарактеризуйте клиент-серверные технологии при проектировании СПО.
5. Основные подходы при проектировании микро, макроядра ОС.
6. Приведите примеры языков и систем программирования.
7. Проведите сравнение процедурного и объектно-ориентированного программирования.
8. Основные понятия ООП: Абстракция. Скрытие информации. Классы. Конструкторы. Деструкторы. Способы объявления и использования. Примеры.
9. Охарактеризуйте основные свойства ООП: Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм. Примеры.
10. Примеры команд в написании shell-скриптов.

Раздел 3 Основы проектирования трансляторов

Тема 9. Трансляция программ

Подключение библиотек. Статическое и динамическое связывание. Компоновка и загрузка программ. Загрузчики. Функции загрузчика. Настраивающий и динамический загрузчики.

Контрольные вопросы

1. Трансляция: компиляция и интерпретация.
2. Алгоритм формирования исполняемого кода программы.
3. Библиотеки. Преимущества использования. Способы создания.
4. Методы подключения библиотек.
5. Статическое и динамическое распределение ОП.
6. Статическое и динамическое связывание ПМ.
7. Компоновка программ
8. Загрузка программ.
9. Функции загрузчика.
10. Настраивающий и динамический загрузчики.

Тема 10. Трансляторы

Трансляторы. Интерпретаторы и компиляторы. Формальные языки и грамматики, типы грамматик; вывод цепочек; конечный и магазинный автоматы, распознаватели и преобразователи, построение автомата по заданной грамматике.

Контрольные вопросы

1. Трансляция программ.
2. Формальные языки и грамматики.
3. Типы грамматик.
4. Основные понятия, используемые при построении компиляторов: алфавит, язык,

лексема, цепочка, предложение, синтаксис, семантика, семиотика, грамматика и пр.

5. Методы вывода цепочек.

6. Конечный и магазинный автоматы.

7. Распознаватели и преобразователи.

8. Форма Бэкуса-Наура при проектировании грамматики языка.

9. Приведите пример построения грамматики для языка (например, для десятичных чисел, двоичного кода).

10. Алгоритм построения автомата по заданной грамматике.

Тема 11. Структура компиляторов и интерпретаторов

Лексический анализатор. Основные функции. Лексемы. Распознавание лексем. Построение таблиц идентификаторов. Построение дескрипторного текста. Синтаксический анализатор. Основные функции синтаксического анализатора. Построение абстрактного синтаксического дерева вывода. Семантический анализатор. Соглашения языков программирования. Оптимизация кода. Генерация кода. Распределение памяти.

Контрольные вопросы

1. Лексический анализатор. Основные функции.

2. Лексемы. Распознавание лексем.

3. Построение таблиц идентификаторов. Построение дескрипторного текста.

4. Синтаксический анализатор. Основные функции синтаксического анализатора.

5. Построение абстрактного синтаксического дерева вывода.

6. Семантический анализатор. Соглашения языков программирования.

7. Оптимизация кода.

8. Генерация кода.

9. Распределение памяти.

10. Пример компиляции программы.

4.3. ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Раздел, тема дисциплины	Номер и тема лабораторной работы
Тема 2. Пользовательский интерфейс операционной среды Режим командной строки. Графический пользовательский интерфейс. Пример современной операционной системы.	Лабораторная работа № 1. Пользовательский интерфейс операционной среды: разработка конфигурационных файлов (MsDos, Windows, Unix).
Тема 4. Управление процессами Понятие процесса. Планирование и диспетчеризация процессов. Синхронизация процессов. Системные функции управления процессами. Программирование в операционной среде (управление многозадачностью)	Лабораторная работа № 2. Управление процессами (разработка конфигурационных файлов (в ОС семейства Unix) с использованием команд ps, top, nice, kill и др.; си- программ (на примере СИ для Unix): fork, execl, wait, nice, exit и др.).
Тема 5. Управление памятью Иерархия запоминающих устройств. Управление оперативной памятью. Виртуальная память. Свопинг. Виды переменных. Статическое и динамическое распределение памяти. Программирование в операционной среде (управление оперативной памятью)	Лабораторная работа № 3. Управление памятью (разработка конфигурационных файлов (в ОС семейства Unix) с использованием конструкций языка shell, разработка си- программ с использованием локальных, глобальных переменных, классов extern, static, auto, register; указателей, указателей на массивы, указателей на структуры; функций динамического распределения памяти: malloc, calloc, free, new, delete).
Тема 6. Управление файловой системой Файловая система на диске. Структура	Лабораторная работа № 4. Управление файлами (разработка конфигурационных

логического диска. Методы сохранения файлов на диске. Системные функции управления файлами. Программирование в операционной среде (управление файловой системой).	файлов (в ОС семейства Unix) с использованием конструкций языка shell, разработка си-программ с использованием функций работы с файлами: creat, open, read, write, access, lseek и др.)
Тема 7. Управление вводом/выводом Понятие ресурса. Виды ресурсов. Управление ресурсами. Устройства ПЭВМ. Виды устройств. Драйверы устройств. Системные функции управления устройствами ввода/вывода (УВВ). Программирование в операционной среде (управление УВВ)	Лабораторная работа № 5. Управление вводом/выводом.
Тема 8. Методы программирования Алгоритмическое, модульное, структурное программирование, объектно-ориентированный подход в проектировании СПО (ООП СПО), клиент-серверные технологии, проектирование микро, макроядра ОС. Языки программирования, системы программирования. Макроязыки. Ассемблеры. Программирование в операционной среде (ООП СПО)	Лабораторная работа № 6. Принципы проектирования операционных систем. Объектно-ориентированный подход в проектировании системных программ (СИ++).
Тема 11. Структура компиляторов и интерпретаторов Лексический, синтаксический и семантический анализаторы. Оптимизация кода. Генерация кода. Распределение памяти.	Лабораторная работа № 7. Компиляция, компоновка, загрузка программ. Оптимизация кода.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Основная литература.

Молчанов, А.Ю. Системное программное обеспечение: учебник для вузов рек. МО. - СПб. : Питер, 2010. - 397 с. - 4 НТБ ВУиТ

Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для прикладного бакалавриата / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02816-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.biblio-online.ru/bcode/433611>

5.2. Дополнительная литература.

Зыков, С. В. Программирование. Функциональный подход : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00844-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт] <https://www.biblio-online.ru/bcode/434613>

5.3. Методические разработки кафедры.

Трубачева, С. И. Системное программное обеспечение [Текст] : учеб. Пособие - Тольятти : ВУиТ, 2011. - 122 с. - 20 НТБ ВУиТ

Трубачева, С. И. Системное программное обеспечение [Текст] : лабораторный практикум - Тольятти : ВУиТ, 2011. - 122 с. = 20 НТБ ВУиТ

Трубачева, С. И. Системное программное обеспечение [Текст] : метод. указания к выполнению курсовой работы / С. И. Трубачева. - Тольятти : ВУиТ, 2017. - 20 с. - 20 НТБ ВУиТ

5.4. Ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет».

Адрес Интернет ресурса	Название Интернет ресурса	Режим доступа
http://intuit.ru/	Интернет-университет информационных технологий	Свободный
http://vkit.ru/	Сайт журнала «Вестник компьютерных и информационных технологий»	Свободный
http://ru.wikipedia.org/	Свободная общедоступная мультязычная универсальная интернет-энциклопедия	Свободный

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1) включает в себя:

- распределение процесса формирования компетенций по темам (разделам) дисциплины (паспорт фонда оценочных средств);
- закрепление видов оценочных средств за компетенциями (паспорт фонда оценочных средств);
- критерии оценивания уровня сформированности компетенций;
- критерии конкретного оценочного средства;
- оценочные средства.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.1 Методические рекомендации для обучающихся

Дисциплина «Системное программное обеспечение» изучается в одном семестре. При планировании и организации времени, необходимого на изучение обучающимся дисциплины, необходимо придерживаться следующих рекомендаций.

В период между сессиями студенты должны вести конспект лекций, изучать теоретический материал в соответствии с программой курса, выполнять предложенные преподавателем задания для самостоятельной работы, готовиться к сдаче зачета и экзамена, прорабатывая необходимый материал согласно перечню вопросов для подготовки к зачету и экзамену и списку рекомендованной литературы.

Выполнение лабораторных работ относится к числу обязательных видов работ. Перед выполнением работы необходимо внимательно ознакомиться с теоретическим материалом, представленным в методических указаниях к соответствующей лабораторной работе. При необходимости можно воспользоваться рекомендуемой литературой. В ходе выполнения работы необходимо руководствоваться порядком выполнения лабораторной работы и указаниями преподавателя, при этом должны соблюдаться правила техники безопасности.

Результатом выполнения работы является отчёт, который должен быть аккуратно оформлен и выполнен в соответствии с требованиями, приведенными в методических указаниях.

В указанное преподавателем время обучающиеся защищают отчеты. Защита проводится в виде собеседования по контрольным вопросам, приведенным в методических указаниях. Кроме того, преподаватель может задавать дополнительные вопросы, касающиеся результатов эксперимента, выводов по результатам опытов и т.п. К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, выполнившие все лабораторные работы и защитившие отчеты по ним. При наличии задолженности по лабораторным работам, по согласованию с преподавателем, возможна замена работы по выполнению отчета на реферат по теме соответствующего лабораторного занятия с последующей его защитой.

По данной дисциплине студентом выполняется курсовая работа. Тема предоставляется студенту преподавателем. Студент выполняет курсовую работу под руководством преподавателя. Преподавателем составляется расписание консультаций. По окончании работы студент предоставляет курсовую работу преподавателю. После того, как преподаватель ознакомится с разработанным приложением и пояснительной запиской, по мере комплектования групп (5-6 человек) происходит защита студентом своей работы. Целью защиты является выявление глубины понимания студентом рассматриваемой темы, приобретение навыков публичного выступления. Время изложения – 5-10 мин. Самостоятельная работа студентов заключена: в изучении теоретического материала по лекциям, учебникам, специальной литературе. Знания используются и подтверждаются на лабораторных занятиях и выполнении курсовой работы; в получении практических умений и навыков системного администрирования и программирования; в выполнении курсовой работы.

В течение семестра и во время сессии основным видом подготовки являются самостоятельные занятия. Они включают в себя изучение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, оформление отчетов по лабораторным работам, а так же подготовку к промежуточной аттестации

Систематическая работа в соответствии с программой дисциплины – условие успешного освоения материала.

7.2 Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

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 или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

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

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При проведении занятий по дисциплине используются следующие программные продукты:

Windows (для академических организациях, лицензия Microsoft Imagine (ранее MSDNAA, DreamSpark);

Linux (свободное ПО)

OpenOffice (свободное ПО)

9. НЕОБХОДИМАЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Перечень основного оборудования:

ауд.Б-510

офисная мебель на 12 мест.

- ПК – 7 шт. с доступом в Интернет и ЭИОС, 8 одноместных компьютерных столов, доска ученическая, рабочее место преподавателя, кафедра, демонстрационные столы с учебно-лабораторным комплексом «Основы электроники», «Электрический привод», и др.

Разработчик:

Кафедра ИиСУ

Доцент кафедры

Е.Н. Горбачевская

ИиСУ

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Системное программное обеспечение

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции	Наименование оценочного средства
1	ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	Темы 1-11	Тест АСТ, собеседование по лабораторным работам Курсовая работа
2	ПК-1. Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Темы 1-11	Тест АСТ, собеседование по лабораторным работам Курсовая работа
3	ПК-2. Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Темы 1-11	Тест АСТ, собеседование по лабораторным работам Курсовая работа

Описание критериев оценивания сформированности компетенций

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	Показатель оценки сформированности компетенции	Уровень сформированности компетенции
1.	ОПК-7 ПК-1 ПК-2	Тест	Балл (количество верных ответов в процентном выражении)	максимальный – правильных ответов 80-100% ; оценка «5» средний – правильных ответов 60-79%; оценка «4» минимальный – правильных ответов 50-59%; оценка «3» минимальный уровень не достигнут – правильных ответов 0-49% оценка «2»
2.	ОПК-7 ПК-1 ПК-2	Лабораторные работы	Зачет/ незачет	Зачет – сданы все лабораторные работы Незачет – сданы частично лабораторные работы

Условием допуска к экзамену является положительная текущая аттестация по всем лабораторным работам учебной дисциплины.

Критерии оценочного средства Экзамен

Балл (интервал баллов)	Уровень сформированности компетенции	Критерии оценивания уровня сформированности компетенции
«5»	Максимальный уровень	Обучающийся ясно и четко сформулировал ответы на два теоретических вопроса, решил практическую задачу без ошибок, проиллюстрировал ответы дополнительным материалом, показал грамотное использование понятийного аппарата дисциплины, логично отвечает на дополнительные вопросы
«4»	Средний уровень	Обучающийся сформулировал ответы на два теоретических вопроса, но допустил 2-3 неточности или неполно раскрыл суть вопроса; решил практическую задачу с 1- 2 не принципиальными ошибками, показал грамотное использование понятийного аппарата дисциплины, затруднился с ответом на дополнительные вопросы
«3»	Минимальный уровень	Обучающийся сформулировал ответы на два теоретических вопроса, но допустил 1 принципиальную ошибку; неполно раскрыл суть вопроса; путается в понятийном аппарате, не смог ответить на дополнительные вопросы
«2»	Минимальный уровень не достигнут	Обучающийся не сформулировал ответ на один из теоретических вопросов, либо допустил принципиальные ошибки в каждом; путается в понятийном аппарате, не смог ответить на дополнительные вопросы

Критерии оценочного средства Лабораторная работа

№ п/п	Балл (интервал)	Уровень сформированности	Критерии оценивания уровня сформированности компетенции
-------	-----------------	--------------------------	---

	баллов)	компетенции	
1.	«5»	Максимальный уровень	работа выполнена полностью, использован правильный, оптимальный алгоритм решения; работа выполнена по плану и сделаны правильные выводы
2.	«4»	Средний уровень	работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
3.	«3»	Минимальный уровень	работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка
4.	«2»	Минимальный уровень не достигнут	допущены существенные ошибки в ходе работы, которые студент не может исправить даже по требованию преподавателя

Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Уровень освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<p>Первый уровень (пороговый) (ОПК-7) –I</p> <p>Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>	<p>Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем З1 (ОПК-7) –I</p>	Не знает	Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	<p>Уметь: применять современные технологии для реализации информационных систем У1 (ОПК-7) –I</p>	Не умеет	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме	Демонстрирует высокий уровень умений
	<p>Владеть: технологиями, применения инструментальных программно- аппаратных средств реализации информационных систем В1 (ОПК-7) –I</p>	Не владеет	Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок	Владеет базовыми приемами и культурой работы с техническими программами	Демонстрирует владения на высоком уровне
<p>Первый уровень (пороговый) (ПК-1) –I</p> <p>Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес- процессы</p>	<p>Знать: процедуры создания и сопровождения программных модулей и компонент З1 (ПК-1) –I</p>	Не знает	Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	<p>Уметь: разрабатывать и сопровождать программные модули и компоненты У1 (ПК-1) –I</p>	Не умеет	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме	Демонстрирует высокий уровень умений
	<p>Владеть: навыками разработки и сопровождения программных модулей; осуществляет интеграцию программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта В1 (ПК-1) –I</p>	Не владеет	Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок	Владеет базовыми приемами и культурой работы с техническими программами	Демонстрирует владения на высоком уровне

Уровень освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<p>Первый уровень (пороговый) (ПК-2) –I Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>Знать: процедуры интеграции программных модулей и компонент З1 (ПК-2) –I</p>	Не знает	Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	<p>Уметь: разрабатывать процедуры интеграции программных модулей и компонент У1 (ПК-2) –I</p>	Не умеет	Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания в базовом (стандартном) объеме	Демонстрирует высокий уровень умений
	<p>Владеть: навыками разработки процедур интеграции программных модулей; осуществляет интеграцию программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта В1 (ПК-2) –I</p>	Не владеет	Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок	Владеет базовыми приемами и культурой работы с техническими программами	Демонстрирует владения на высоком уровне

**Критерии конкретного оценочного средства (согласно ПОЛОЖЕНИЮ
о промежуточной аттестации обучающихся ВУиТ
по программам высшего образования – программам бакалавриата и программам
специалитета)**

По итогам тестирования оценка знаний обучающегося производится в соответствии со следующими критериями:

- правильных ответов 0-39% – «неудовлетворительно»/«не зачтено»;
- правильных ответов 40-59% – «удовлетворительно»/«зачтено»;
- правильных ответов 60-79% – «хорошо»/«зачтено»;
- правильных ответов 80-100% – «отлично»/«зачтено».

Вопросы к экзамену

1. Классификация системного программного обеспечения ВМ.
2. Основные принципы проектирования СПО: модульность, избирательность, функциональная избыточность, мобильность, переносимость, безопасность вычислений.
3. Принципы проектирования ядер современных ОС.
4. Управление задачами. Контекст и дескриптор процесса.
5. Управление задачами. Синхронизация процессов.
6. Управление задачами. Семафоры. Использование семафоров для решения задач взаимного исключения и синхронизации.
7. Управление задачами. Тупики. Способы борьбы с тупиками.
8. Управление задачами. Системные вызовы работы с процессами (на примере ОС семейства Unix).
9. Управление памятью. Способы организации памяти. Виртуальная память.
10. Управление файлами. Системные вызовы управления файлами.
11. Программирование в операционной среде (разработка программных модулей (ОС семейства Unix /Linux, язык Shell).
12. Классификация языков программирования. Трансляторы.
13. Формальные языки и грамматики. Типы языков и грамматик.
14. Структура компиляторов и интерпретаторов.
15. Алфавит, лексема, цепочки вывода, синтаксис, семантика языка.
16. Лексический анализатор.
17. Синтаксический анализатор.
18. Семантический анализатор.
19. Оптимизация кода при компиляции.
20. Генерация кода при компиляции.
21. Распределение оперативной памяти при компиляции.
22. Виды переменных. Статическое и динамическое распределение памяти.
23. Методы подключения библиотек. Статическое и динамическое связывание.
24. Компоновка и загрузка программ.
25. Функции загрузчиков. Настраиваемый и перемещаемый загрузчики.

Тесты

Тесты АСТ установлены в Центре тестирования по адресу Ленинградская 16, ауд 104