МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Профиль: **Системы автоматизированного проектирования**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	34	34	часов
2	Лабораторные занятия	54	54	часов
3	Всего аудиторных занятий	88	88	часов
4	Из них в интерактивной форме	24	24	часов
5	Самостоятельная работа	92	92	часов
6	Всего (без экзамена)	180	180	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6	6	З.Е

Экзамен: 2 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 520

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 23 от «30» 6 2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного «12» января 2016года, №5 рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «30» июня 2016, протокол №23.

Разработчики:

к.т.н., доцент каф. КСУП _____ Коцубинский В. П.

Заведующий обеспечивающей каф. КСУП _____ Шурыгин Ю. А.

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

и.о. Декана ФВС _____ Козлова Л. А.

Заведующий профилирующей каф. КСУП _____ Шурыгин Ю. А.

Заведующий выпускающей каф. КСУП _____ Шурыгин Ю. А.

Эксперты:

к.т.н., доцент каф. КСУП ТУСУР _____ Хабибулина Н. Ю.

Согласована на портале № 520

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение принципов организации операционных систем

1.2. Задачи дисциплины

– изучение основ управления программными процессами; ознакомление с файловой организацией информации; изучение принципов программного управления периферийными устройствами; получение практических навыков по программированию системных управляющих программ на языке скриптов;

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Операционные системы» (Б1.В.ОД.13) относится к вариативной части профессионального цикла обязательных дисциплин.

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Программирование, ЭВМ и периферийные устройства.

Последующими дисциплинами являются: Организация ЭВМ и систем, Сети и телекоммуникации, Объектно-ориентированное программирование.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.;

– ОПК-4 Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.;

– ПК-1 Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина».;

– ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** основы построения и архитектуры ЭВМ; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; основы объектно-ориентированного подхода к программированию; принципы построения современных ОС и особенности их применения; основы Интернет технологий.

– **уметь** выбирать, комплектовать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных информационных системах и сетевых структурах; настраивать конкретные конфигурации операционных систем.

– **владеть** навыками работы с различными операционными системами и их администрирования

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Согласована на портале № 520

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	34	34	часов
2	Лабораторные занятия	54	54	часов
3	Всего аудиторных занятий	88	88	часов
4	Из них в интерактивной форме	24	24	часов
5	Самостоятельная работа	92	92	часов
6	Всего (без экзамена)	180	180	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6	6	З.Е

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

№	Названия разделов дисциплины	Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Структура операционных систем	4	16	40	60	ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2
2	Понятие виртуальной машины	18	20	16	54	ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2
3	Средства взаимодействия с периферией	12	18	36	66	ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2
	Итого	34	54	92	180	

Согласована на портале № 520

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

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

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

№	Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
2 семестр				
1	Структура операционных систем	Первоначальное знакомство с Unix(История создания операционных систем с 1969 года по наши дни)	2	ОПК-4
2	Структура операционных систем	Дальнейшее знакомство с Unix (Знакомство с языками управления операционной системой)	2	ОПК-4
3	Понятие виртуальной машины	Управляющие операторы командного языка(Структура программ(скриптов) для локального управления операционными системами)	4	ОПК-4, ПК-2
4	Понятие виртуальной машины	Процессы в UNIX (Дерево процессов, ресурсы)	2	ОПК-4, ПК-2
5	Понятие виртуальной машины	Операции с файлами в программе на языке Си (Программирование на Си стандартных процедур ввода вывода)	4	ОПК-4
6	Понятие виртуальной машины	Системные вызовы для управления процессами (Программирование на Си стандартных процедур ввода вывода используя системные вызовы)	4	ОПК-4
7	Понятие виртуальной машины	Обработка сигналов (Понятие сигналов и семафоров)	2	ОПК-4

Согласована на портале № 520

8	Понятие виртуальной машины	Управление терминалом (Удаленная обработка событий(сигналов))	2	ОПК-4, ПК-2
9	Средства взаимодействия с периферией	Датаграмные локальные каналы(Именные сетевые каналы, открытие и закрытие информационного взаимодействия)	2	ОПК-4, ПК-2
10	Средства взаимодействия с периферией	Сетевые датаграмные каналы (Поименованные каналы, основы протокольного взаимодействия с узлами сети, порты и сокеты)	2	ОПК-4, ПК-2
11	Средства взаимодействия с периферией	Локальные виртуальные соединения (Серверы сообщений, принятие и обработка сообщений от многих клиентов)	4	ОПК-4, ПК-2
12	Средства взаимодействия с периферией	Сетевые виртуальные соединения (Серверы сообщений, много критериальная обработка клиентов в глобальной сети)	4	ОПК-4, ПК-2
	Итого		34	

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

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

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№	Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин		
		1	2	3
Предшествующие дисциплины				
1	Программирование	+	+	
2	ЭВМ и периферийные устройства			+
Последующие дисциплины				
1	Организация ЭВМ и систем	+	+	+
2	Сети и телекоммуникации	+		+

Согласована на портале № 520

3	Объектно-ориентированное программирование	+	+	

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

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

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

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-1		+	+	Контрольная работа, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях
ОПК-4	+	+	+	Контрольная работа, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях
ПК-1		+	+	Контрольная работа, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях
ПК-2	+	+	+	Контрольная работа, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

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

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

Методы	Интерактивные лабораторные занятия	Интерактивные лекции	Всего
Работа в команде	18		18

Согласована на портале № 520

Презентации с использованием интерактивной доски с обсуждением	4	2	6
Итого	22	2	24

7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Содержание лабораторных работ

№	Названия разделов	Содержание лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
2 семестр				
1	Структура операционных систем	Первоначальное знакомство с Unix	4	ОПК-4
2	Структура операционных систем	Дальнейшее знакомство с Unix	4	ОПК-4
3	Структура операционных систем	Управляющие операторы командного языка	4	ОПК-4
4	Структура операционных систем	Процессы в UNIX	4	ОПК-4
5	Понятие виртуальной машины	Операции с файлами в программе на языке Си	4	ОПК-4, ПК-1
6	Понятие виртуальной машины	Системные вызовы для управления процессами	8	ОПК-4, ПК-2
7	Понятие виртуальной машины	Обработка сигналов	4	ОПК-4, ПК-2
8	Понятие виртуальной машины	Управление терминалом	4	ПК-2
9	Средства взаимодействия с периферией	Интерфейс человек-ЭВМ	18	ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2
	Итого		54	

Согласована на портале № 520

8. Практические занятия

Не предусмотрено РУП

9. Самостоятельная работа

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

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

№	Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Формы контроля
2 семестр					
1	Структура операционных систем	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	24	ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2	Контрольная работа, Экзамен
2	Средства взаимодействия с периферией	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8	ОПК-1, ОПК-4	Контрольная работа, Экзамен
3	Средства взаимодействия с периферией	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	14	ОПК-4, ПК-1	Контрольная работа, Экзамен
4	Понятие виртуальной машины	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	16	ОПК-1, ОПК-4	Контрольная работа, Экзамен
5	Структура операционных систем	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8	ОПК-1, ОПК-4	Контрольная работа, Экзамен

Согласована на портале № 520

6	Средства взаимодействия с периферией	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	14	ОПК-4, ПК-1	Контрольная работа, Экзамен
7	Структура операционных систем	Проработка лекционного материала	8	ОПК-1, ОПК-4	Контрольная работа, Экзамен
	Всего (без экзамена)		92		
8	Подготовка к экзамену		36		Экзамен
	Итого		128		

9.1. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

1. Администрирование в операционных системах
2. Файловые системы работа в UFS
3. Распределение памяти на ПЭВМ, распределение виртуальной памяти
4. Системы распределенного управления
5. Использование SMNP протокола для отправки электронной почты
6. Стандарт QNX для промышленных операционных систем

9.2. Вопросы на проработку лекционного материала

7. Знакомство с иерархией UNIX-подобных операционных систем

10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Бальные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
2 семестр				
Контрольная работа	5		5	10
Опрос на занятиях	5	5		10
Отчет по лабораторной работе	5	15	30	50
Экзамен				30
Нарастающим итогом	15	35	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

Согласована на портале № 520

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

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

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

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

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

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

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Синицын С. В., Батаев А. В., Налютин Н. Ю. Операционные системы: учебник для вузов. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2012. - 304 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 11 экз.)

2. Одиноков В.В., Коцубинский В.П. Операционные системы и сети : учебное пособие . - 2-е изд., доп. - Томск : ТУСУР, 2008. – 389 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 88 экз.)

3. Синицын С. В., Батаев А. В., и др Операционные системы : учебник для вузов. - М. : Академия, 2010. - 296, с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

4. Коцубинский В. П. Операционные системы : учебное пособие Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), ИДО. — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — 180 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 2 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Одиноков В.В., Коцубинский В.П. Операционные системы : Учебное пособие для вузов. - Томск : ТУСУР, 2006. - 340 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 28 экз.)

2. Гордеев А.В., Операционные системы : учебник для вузов - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2007. - 415, с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

3. Робачевский А.М., и др. Операционная система UNIX : Учебное пособие

Согласована на портале № 520

для вузов - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : БХВ-Петербург, 2005. – 635 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Одиноков В.В., Коцубинский В.П. Операционные системы и сети : учебное пособие . - 2-е изд., доп. - Томск : ТУСУР, 2008. – 389 с.(Самостоятельная работа стр. 156-259 и стр. 267-299) (наличие в библиотеке ТУСУР - 88 экз.)
2. Одиноков В.В., Коцубинский В.П., Звонков Д.А. Операционные системы. Лабораторный практикум по UNIX. Часть 1.: Учебно-методическое пособие. – Томск: ТУСУР, каф. КСУП, 2010. – 44 с [Электронный ресурс]. - http://www.kcup.tusur.ru/index.php?module=mod_methodic&command=view&id=152

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. www.google.com
2. www.ya.ru
3. ru.wikipedia.org

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Терминальные ПЭВМ, 22 шт. Athlon 3500 MHz, 2048Mb RAM, HDD 40 Gb

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

Согласована на портале № 520

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Операционные системы

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Профиль: **Системы автоматизированного проектирования**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**
Курс: **1**
Семестр: **2**

Учебный план набора 2016 года

Разработчики:
- к.т.н., доцент каф. КСУП Коцубинский В. П.

Экзамен: 2 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 520

1. Введение

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

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

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

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ПК-2	Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.	Должен знать основы построения и архитектуры ЭВМ; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; основы объектно-ориентированного подхода к программированию; принципы построения современных ОС и особенности их применения; основы Интернет технологий.; Должен уметь выбирать, комплектовать и эксплуатировать программно- аппаратные средства в создаваемых вычислительных информационных системах и сетевых структурах; настраивать конкретные конфигурации операционных систем.; Должен владеть навыками работы с различными операционными системами и их администрирования;
ОПК-4	Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.	
ПК-1	Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина».	
ОПК-1	Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	

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

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

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы

Согласована на портале № 520

	изучаемой области с пониманием границ применимости	творческих решений, абстрагирования проблем	
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ПК-2

ПК-2: Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования..

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

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	отличия архитектуры фон Неймана от гарварской, и основные блоки современных ПЭВМ	программировать современные программные комплексы на уровне интерфейса	навыками работы с командной строки используя как утилиты так и скрипты
Виды занятий	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;

Согласована на портале № 520

	экзамену;	экзамену;	
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен; • Экзамен;

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

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• как обратиться у периферийному устройству в операционной систему;	• по маркировки аппаратных средств определить драйвера устройств в операционной системе;	• навыками по установки драйверов в ОС;
Хорошо (базовый уровень)	• где находятся драйвера устройств;	• указать в системном блоке на процессор, системную плату, устройства ввода вывода и оперативную память;	• умением собрать и разобрать электрическую установку;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• основные блоки современных ПЭВМ;	• разобрать системный блок ПЭВМ;	• базовыми навыками работы с электрическими установками;

2.2 Компетенция ОПК-4

ОПК-4: Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов..

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

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	основные неисправности	устранить неисправности	навыками по подбору совместимого

Согласована на портале № 520

	ПЭВМ	связанные с отсутствием электропитания и соединения различных блоков ПЭВМ	оборудования ПЭВМ
Виды занятий	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен; • Экзамен;

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

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• управляющие операторы действующие с командной строки;	• используя сетевой интерфейс настроить терминальное соединения;	• умением настройки приглашения в систему на удалений ОС;
Хорошо (базовый уровень)	• в операционной системе основные команды интерпретатора команд;	• подсоединиться к удаленному ПЭВМ используя сетевой интерфейс;	• умением много кратно подключаться к разным ОС;
Удовлетворительно (пороговый	• POST сигналы ПЭВМ;	• устранить неисправность	• навыками работы на удаленном

Согласована на портале № 520

уровень)		связанную с невозможностью загрузки ОС;	компьютере;

2.3 Компетенция ПК-1

ПК-1: Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»..

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	языки управления ОС (командной строки, меню, жестами)	настроить интерфейс ОС	моделями работы клиент серверных приложений
Виды занятий	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично	• несколько	• программировать	• умением

Согласована на портале № 520

(высокий уровень)	лингвистических процессоров;	на языке сетевое взаимодействие;	проектировать клиент серверные приложения;
Хорошо (базовый уровень)	• управляющие операторы и что такое позиционные параметры;	• писать программы на языке СИ;	• основами сетевого взаимодействия;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• основные команды интерпретатора команд ОС;	• настроить интерфейс командной строки;	• понятием процесс в ОС;

2.4 Компетенция ОПК-1

ОПК-1: Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем..

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	что такое системы реального времени	установить взаимосвязь между разными ОС	представлением о основах информационного взаимодействия в ОС
Виды занятий	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен; • Экзамен;

Согласована на портале № 520

	• Экзамен; • Экзамен;	• Экзамен; • Экзамен;	

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 10.

Таблица 10 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• для чего нужны системы реального времени;	• записать данные в файловую систему от нескольких процессов;	• методом настройки ОС для выполнения ей задачи по автоматическому сбору информации;
Хорошо (базовый уровень)	• чем отличается POSIX от QNX систем;	• установить связной процесс и идентифицировать его в памяти ПЭВМ;	• настройки аппаратно программных средств на сетевое взаимодействие;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• чем отличаются однопользовательские одно задачные от многопользовательских много задачных ОС;	• уничтожать не нужные процесс в ОС;	• методикой удаленного подключения к ОС;

3 Типовые контрольные задания

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

3.1 Темы опросов на занятиях

- Стандарт QNX для промышленных операционных систем
- Системы распределенного управления
- Распределение памяти на ПЭВМ, распределение виртуальной памяти
- Администрирование в операционных системах
- Использование SMNP протокола для отправки электронной почты
- Файловые системы работа в UFS
- Знакомство с иерархией UNIX-подобных операционных систем

3.2 Экзаменационные вопросы

- Согласно стандарту ISO C99 каждый компилятор при Integer Overflow переполнении может делать все что угодно….(привести текст)
- Что такое сигналы, какие виды сигналов Вы знаете, приведите пример.
- Что такое тик, и что такое квант? Как они соотносятся.
- Какая «дыра» содержится в модуле кодирования-декодирования данных в

Согласована на портале № 520

соответствии со стандартом XDR.

– Приведите особенности файловой структуры UFS, чему равен минимальный блок считываемой информации.

– Дать определение процесса, привести пример дерева процесса.

– Проведите классификацию следующих команд(ls, pwd, cat, fgrep, man, ed, mc, date, uname, mv, fsck)

3.3 Темы контрольных работ

– Управляющие операторы интерпретатора команд(написание скриптов реализующий требуемый функционал и написание программ на Си обрабатывающих клиентские запросы)

– Структура Юникс подобной операционной системы (вопросы связанные с историей создания операционных систем использованием команд SHELL)

3.4 Темы лабораторных работ

– Интерфейс человек-ЭВМ
– Управление терминалом
– Обработка сигналов
– Системные вызовы для управления процессами
– Операции с файлами в программе на языке Си
– Процессы в UNIX
– Управляющие операторы командного языка
– Дальнейшее знакомство с Unix
– Первоначальное знакомство с Unix

4 Методические материалы

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

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

4.1. Основная литература

1. Синицын С. В., Батаев А. В., Налютин Н. Ю. Операционные системы: учебник для вузов. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2012. - 304 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 11 экз.)

2. Одиноков В.В., Коцубинский В.П. Операционные системы и сети : учебное пособие . - 2-е изд., доп. - Томск : ТУСУР, 2008. – 389 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 88 экз.)

3. Синицын С. В., Батаев А. В., и др Операционные системы : учебник для вузов. - М. : Академия, 2010. - 296, с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

4. Коцубинский В. П. Операционные системы : учебное пособие Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), ИДО. — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — 180 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 2 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. Одиноков В.В., Коцубинский В.П. Операционные системы : Учебное пособие для вузов. - Томск : ТУСУР, 2006. - 340 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 28 экз.)

Согласована на портале № 520

2. Гордеев А.В., Операционные системы : учебник для вузов - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2007. - 415, с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

3. Робачевский А.М., и др. Операционная система UNIX : Учебное пособие для вузов - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : БХВ-Петербург, 2005. – 635 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Одиноков В.В., Коцубинский В.П. Операционные системы и сети : учебное пособие . - 2-е изд., доп. - Томск : ТУСУР, 2008. – 389 с.(Самостоятельная работа стр. 156-259 и стр. 267-299) (наличие в библиотеке ТУСУР - 88 экз.)

2. Одиноков В.В., Коцубинский В.П., Звонков Д.А. Операционные системы. Лабораторный практикум по UNIX. Часть 1.: Учебно-методическое пособие. – Томск: ТУСУР, каф. КСУП, 2010. – 44 с [Электронный ресурс]. - http://www.kcup.tusur.ru/index.php?module=mod_methodic&command=view&id=152

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. www.google.com
2. www.ya.ru

Согласована на портале № 520