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 и сети

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.04 Программная инженерия**
Направленность (профиль): **Программная инженерия**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **2**
Семестр: **3, 4**
Учебный план набора 2012 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	3 семестр	4 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	4	4	8	часов
2	Лабораторные работы		8	8	часов
3	Всего аудиторных занятий	4	12	16	часов
4	Самостоятельная работа	68	51	119	часов
5	Всего (без экзамена)	72	63	135	часов
6	Подготовка и сдача экзамена		9	9	часов
7	Общая трудоемкость	72	72	144	часов
		4.0		4.0	З.Е

Контрольные работы: 4 семестр - 1
Экзамен: 4 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 21064

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 307 от «20» 4 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного 12 марта 2015 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

Доцент каф. АОИ _____ Ю. Б. Гриценко

Заведующий обеспечивающей каф.
АОИ _____ Ю. П. Ехлаков

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

Декан ЗиВФ _____ И. В. Осипов

Заведующий выпускающей каф.
АОИ _____ Ю. П. Ехлаков

Эксперт:

методист ТУСУР, каф. АОИ _____ Н. В. Коновалова

Согласована на портале № 21064

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

формирование у студента профессиональных знаний по теоретическим основам построения и функционирования компьютеров, вычислительных систем, операционных систем, телекоммуникационных вычислительных сетей и коммуникаций, их структурной и функциональной организации, программному обеспечению, эффективности и перспективам развития.

1.2. Задачи дисциплины

– владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем, владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Операционные системы и сети» (Б1.Б.14) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Вычислительные системы, сети и телекоммуникации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-2 владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем;

– ПК-2 владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** принципы построения, функционирования и внутренней архитектуры операционных систем (ОС), функциональность всех составных компонентов ОС и механизмы их взаимодействия в одно- и многопроцессорных системах, методы работы с внешними интерфейсами ОС.

– **уметь** производить сравнительный анализ различных операционных систем, настраивать конкретные конфигурации операционных систем, инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программные средства.

– **владеть** навыками работы в среде различных операционных систем и способами их администрирования, навыками программирования в современных операционных средах.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		3 семестр	4 семестр
Аудиторные занятия (всего)	16	4	12
Лекции	8	4	4
Лабораторные работы	8		8
Самостоятельная работа (всего)	119	68	51
Оформление отчетов по лабораторным работам	8		8
Проработка лекционного материала	16	8	8
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	90	60	30
Выполнение контрольных работ	5		5
Всего (без экзамена)	135	72	63

Согласована на портале № 21064

Подготовка и сдача экзамена	9		9
Общая трудоемкость ч	144	72	72
Зачетные Единицы	4.0	4.0	

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
3 семестр					
1 Принципы построения операционных систем.	2	0	34	36	ОПК-2, ПК-2
2 Организация вычислительных задач в операционных системах.	2	0	34	36	ОПК-2, ПК-2
Итого за семестр	4	0	68	72	
4 семестр					
3 Обзор популярных операционных систем.	2	8	27	37	ОПК-2, ПК-2
4 Вычислительные сети.	2	0	24	26	ОПК-2, ПК-2
Итого за семестр	4	8	51	63	
Итого	8	8	119	135	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

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

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1 Принципы построения операционных систем.	Назначение и состав операционной системы. Характеристики интерфейсов прикладного программирования на различных уровнях реализаций. Классификация операционных систем. Особенности операционных систем реального времени. Принципы построения операционных систем.	2	ОПК-2, ПК-2
	Итого	2	

Согласована на портале № 21064

2 Организация вычислительных задач в операционных системах.	Процесс и его состояния, переключение контекста, типы потоков, однопоточная и многопоточная модели процесса, планирование и диспетчеризация, классификация алгоритмов планирования, примеры алгоритмов планирования, приоритеты, динамическое повышение приоритета.	2	ОПК-2, ПК-2
	Итого	2	
Итого за семестр		4	
4 семестр			
3 Обзор популярных операционных систем.	ОС на платформе Windows. Семейство ОС Unix. ОС реального времени. Мобильные ОС.	2	ОПК-2, ПК-2
	Итого	2	
4 Вычислительные сети.	Администрирование сетей в современных ОС, настройка се-тевого доступа рабочих станций, почтовых клиентов и Интернет.	2	ОПК-2, ПК-2
	Итого	2	
Итого за семестр		4	
Итого		8	

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

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

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин			
	1	2	3	4
Предшествующие дисциплины				
1 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	+		+	+

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

	Виды занятий	Формы контроля

Согласована на портале № 21064

Компетенции	Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
ОПК-2	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях
ПК-2	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
3 Обзор популярных операционных систем.	Организация процессов в ОС QNX	4	ОПК-2, ПК-2
	Обмен сообщениями в ОС QNX	4	
	Итого	8	
Итого за семестр		8	
Итого		8	

8. Практические занятия (семинары)

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, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
3 семестр				
1 Принципы построения операционных систем.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	30	ОПК-2, ПК-2	Опрос на занятиях

Согласована на портале № 21064

	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	34		
2 Организация вычислительных задач в операционных системах.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	30	ОПК-2, ПК-2	Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	34		
Итого за семестр		68		
4 семестр				
3 Обзор популярных операционных систем.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	15	ОПК-2, ПК-2	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе
	Проработка лекционного материала	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Итого	27		
4 Вычислительные сети.	Выполнение контрольных работ	5	ОПК-2, ПК-2	Контрольная работа, Опрос на занятиях
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	15		
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	24		
Итого за семестр		51		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		128		

9.1. Темы контрольных работ

1. 1. HTTP
2. 2. FTP
3. 3. SMTP
4. 4. DNS
5. 5. POP3
6. 6. SNMP
7. 7. TCP
8. 8. UDP
9. 9. IPv4
10. 10. IPv6

9.2. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

1. 1. Изучение модели OSI/ISO
2. 2. Организация протокола TCP/IP v.4
3. 3. Организация протокола TCP/IP v.6

Согласована на портале № 21064

4. 1. Обзор ОС Microsoft Windows
5. 2. Обзор ОС семейства Unix
6. 3. Обзор ОС реального времени
7. 1. Процессы
8. 2. Потоки
9. 3. Волокна
10. 4. Состояние процесса
11. 5. Механизмы диспетчеризации
12. 6. Прерывания
13. 1. Типы интерфейсов прикладного программирования.
14. 2. Классификация ОС.
15. 3. Принципы построения ядра ОС.
16. 4. Стандарты на ОС.
17. 5. Встраиваемые ОС.

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

Не предусмотрено

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебное пособие / Гриценко Ю. Б. - 2015. 134 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/5053, дата обращения: 30.05.2017.
2. Системы реального времени: Учебное пособие / Гриценко Ю. Б. - 2017. 253 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6816, дата обращения: 30.05.2017.

12.2. Дополнительная литература

1. Операционные системы. Ч.1.: учебное пособие / Гриценко Ю. Б. - 2009. 187 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/25, дата обращения: 30.05.2017.
2. Операционные системы. Ч.2.: Учебное пособие / Гриценко Ю. Б. - 2009. 230 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/31, дата обращения: 30.05.2017.

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Операционные системы: Учебно-методическое пособие по лабораторным работам и самостоятельной работе магистрантов, для студентов направления подготовки Бизнес-информатика (квалификация (степень) "бакалавр") / Гриценко Ю. Б. - 2016. 98 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/6380, дата обращения: 30.05.2017.

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Согласована на портале № 21064

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

1. Научно-образовательный портал университета

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 4 этаж, ауд. 428, 430, 432. Состав оборудования: Учебная мебель; Компьютеры класса не ниже Intel Pentium G3220 (3.0GHz/4Mb)/4GB RAM/ 500GB с широкополосным доступом в Internet, с мониторами типа Samsung 18.5" S19C200N– 18 шт.; Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3; Visual Studio 2008 EE with SP1; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft SQL-Server 2005; Matlab v6.5

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 74, 1 этаж, ауд. 100. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 4 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

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

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

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

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

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

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

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

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

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

Согласована на портале № 21064

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

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

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

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

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

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

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

Согласована на портале № 21064

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 и сети

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.04 Программная инженерия**
Направленность (профиль): **Программная инженерия**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **2**
Семестр: **3, 4**

Учебный план набора 2012 года

Разработчик:
- Доцент каф. АОИ Ю. Б. Гриценко

Экзамен: 4 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 21064

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	владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	Должен знать принципы построения, функционирования и внутренней архитектуры операционных систем (ОС), функциональность всех составных компонентов ОС и механизмы их взаимодействия в одно- и многопроцессорных системах, методы работы с внешними интерфейсами ОС.; Должен уметь производить сравнительный анализ различных операционных систем, настраивать конкретные конфигурации операционных систем, инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программные средства. ; Должен владеть навыками работы в среде различных операционных систем и способами их администрирования, навыками программирования в современных операционных средах. ;
ОПК-2	владением архитектурой электронных вычислительных машин и 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 изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

Согласована на портале № 21064

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ПК-2

ПК-2: владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных.

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	способы написания системных процедур, механизмы их функционирования в ОС, взаимодействие с системными функциями и инструментарием для их создания; механизмы функционирования отдельных составляющих ОС; принципы функционирования системных и пользовательских процессов.	настраивать конкретные конфигурации ОС; инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программные средства.	навыками работы в среде различных ОС и способами их администрирования; навыками программирования в современных операционных средах.
Виды занятий	• Лекции; • Самостоятельная работа; • Лабораторные работы;	• Лекции; • Самостоятельная работа; • Лабораторные работы;	• Самостоятельная работа; • Лабораторные работы;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • 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)	• способы написания системных процедур, механизмы их функционирования в ОС, взаимодействие с системными функциями и инструментарием для их создания; механизмы функционирования отдельных составляющих ОС; принципы функционирования системных и пользовательских процессов.;	• настраивать конкретные конфигурации различных ОС; инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать различные программные средства.;	• навыками работы в среде различных ОС и способами их администрирования; навыками программирования в современных операционных средах.;

Согласована на портале № 21064

Хорошо (базовый уровень)	• взаимодействие с системными функциями и инструментарием для их создания; механизмы функционирования отдельных составляющих ОС; принципы функционирования системных и пользовательских процессов.;	• инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программные средства ОС Microsoft Windows.;	• навыками работы в среде ОС Microsoft Windows и способами их администрирования; навыками программирования в современных операционных средах.;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• принципы функционирования системных и пользовательских процессов.;	• уметь инсталлировать ОС Microsoft Windows;	• навыками работы в среде ОС Microsoft Windows и способами их администрирования.;

2.2 Компетенция ОПК-2

ОПК-2: владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем.

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	принципы построения, функционирования и внутренней архитектуры операционных систем, функциональность всех составных компонентов ОС и механизмы взаимодействия в одно и многопроцессорных системах, методы работы с внешними интерфейсами ОС.	производить сравнительный анализ различных ОС.	навыками работы в средах различных ОС
Виды занятий	• Лекции; • Самостоятельная работа; • Лабораторные работы;	• Лекции; • Самостоятельная работа; • Лабораторные работы;	• Самостоятельная работа; • Лабораторные работы;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • 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)	• принципы построения, функционирования и внутренней архитектуры операционных си-	• производить сравнительный анализ различных ОС по выбранным критериям и формиро-	• навыками работы в средах различных ОС;

Согласована на портале № 21064

	стем, функциональность всех составных компонентов ОС и механизмы взаимодействия в одно и многопроцессорных системах, методы работы с внешними интерфейсами ОС.;	вать план перехода на другую информационную платформу;	
Хорошо (базовый уровень)	• принципы построения, функционирования и внутренней архитектуры операционных систем, функциональность всех составных компонентов ОС и механизмы взаимодействия в одно и многопроцессорных системах.;	• производить сравнительный анализ различных ОС по выбранным критериям.;	• навыками работы в средах ОС Microsoft Windows и ОС QNX;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• принципы построения, функционирования и внутренней архитектуры операционных систем.;	• производить описательный сравнительный анализ различных ОС.;	• навыками работы в средах ОС Microsoft Windows;

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

- 1. Изучение модели OSI/ISO
- 2. Организация протокола TCP/IP v.4
- 3. Организация протокола TCP/IP v.6
- 1. Обзор ОС Microsoft Windows
- 2. Обзор ОС семейства Unix
- 3. Обзор ОС реального времени
- 1. Процессы
- 2. Потоки
- 3. Волокна
- 4. Состояние процесса
- 5. Механизмы диспетчеризации
- 6. Прерывания
- 1. Типы интерфейсов прикладного программирования.
- 2. Классификация ОС.
- 3. Принципы построения ядра ОС.
- 4. Стандарты на ОС.
- 5. Встраиваемые ОС.

3.2 Темы контрольных работ

- 1. HTTP

Согласована на портале № 21064

- 2. FTP
- 3. SMTP
- 4. DNS
- 5. POP3
- 6. SNMP
- 7. TCP
- 8. UDP
- 9. IPv4
- 10. IPv6

3.3 Экзаменационные вопросы

- 1. Что понимают под термином "Операционная среда"?
- 2. Опишите механизм Адаптивной диспетчеризации.
- 3. Протокол TCP/IP v.6.

3.4 Темы лабораторных работ

- Организация процессов в ОС QNX
- Обмен сообщениями в ОС QNX

4 Методические материалы

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

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

4.1. Основная литература

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебное пособие / Гриценко Ю. Б. - 2015. 134 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/5053, свободный.
2. Системы реального времени: Учебное пособие / Гриценко Ю. Б. - 2017. 253 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6816, свободный.

4.2. Дополнительная литература

1. Операционные системы. Ч.1.: учебное пособие / Гриценко Ю. Б. - 2009. 187 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/25, свободный.
2. Операционные системы. Ч.2.: Учебное пособие / Гриценко Ю. Б. - 2009. 230 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/31, свободный.

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Операционные системы: Учебно-методическое пособие по лабораторным работам и самостоятельной работе магистрантов, для студентов направления подготовки Бизнес-информатика (квалификация (степень) "бакалавр") / Гриценко Ю. Б. - 2016. 98 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/6380, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Научно-образовательный портал университета

Согласована на портале № 21064