

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

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль): **Программная инженерия**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФСУ, Факультет систем управления**

Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**

Курс: **1**

Семестр: **2**

Учебный план набора 2014 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 2 семестр | Всего | Единицы |
|---|---------------------------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции | 18 | 18 | часов |
| 2 | Лабораторные занятия | 18 | 18 | часов |
| 3 | Всего аудиторных занятий | 36 | 36 | часов |
| 4 | Самостоятельная работа | 72 | 72 | часов |
| 5 | Всего (без экзамена) | 108 | 108 | часов |
| 6 | Общая трудоемкость | 108 | 108 | часов |
| | | 3.0 | 3.0 | З.Е |

Зачет: 2 семестр

Томск 2016

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 2015-03-12 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « ___ » _____ 20__ года, протокол № _____.

Разработчики:

доцент каф. АОИ _____ Гриценко Ю. Б.

Заведующий обеспечивающей каф.
АОИ

_____ Ехлаков Ю. П.

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

Декан ФСУ _____ Сенченко П. В.

Заведующий выпускающей каф.
АОИ

_____ Ехлаков Ю. П.

Эксперты:

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

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

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

1.2. Задачи дисциплины

– Научить студентов настраивать конкретные конфигурации операционных систем; инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программные средства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» (Б1.В.ОД.17) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: .

Последующими дисциплинами являются: Операционные системы и сети.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– 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** Теоретические основы архитектурной и программной организации вычислительных и информационных систем; Основные стандарты информационно-коммуникационных систем и технологий.

– **уметь** Настраивать конкретные конфигурации операционных систем; Инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программные средства.

– **владеть** Навыками работы в среде различных операционных систем и способами их администрирования.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|--------------------------------------------|-------------|-----------|
| | | 2 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 36 | 36 |
| Лекции | 18 | 18 |
| Лабораторные занятия | 18 | 18 |
| Самостоятельная работа (всего) | 72 | 72 |
| Подготовка к контрольным работам | 16 | 16 |
| Выполнение индивидуальных заданий | 32 | 32 |
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 16 | 16 |
| Проработка лекционного материала | 8 | 8 |
| Всего (без экзамена) | 108 | 108 |
| Общая трудоемкость час | 108 | 108 |
| Зачетные Единицы Трудоемкости | 3.0 | 3.0 |

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 |
|---|-------------------------------------------------------------|--------|---------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 1 | Принципы построения вычислительных систем | 4 | 4 | 10 | 18 | ПК-2 |
| 2 | Организация памяти | 4 | 4 | 10 | 18 | ПК-2 |
| 3 | Управление устройствами ввода-вывода | 4 | 4 | 10 | 18 | ПК-2 |
| 4 | Принципы построения вычислительных сетей и телекоммуникаций | 6 | 6 | 42 | 54 | ПК-2 |
| | Итого | 18 | 18 | 72 | 108 | |

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 |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| 2 семестр | | | |
| 1 Принципы построения вычислительных систем | Общее представление о вычислительной системе. История развития вычислительных систем. Электронные вычислительные машины. Архитектура ЭВМ. Архитектуры процессоров. | 4 | ПК-2 |
| | Итого | 4 | |
| 2 Организация памяти | Единицы измерения информации и их представление в ЭВМ. Иерархия памяти. Адресация и распределение памяти в реальном режиме работы микропроцессора Intel x86. Адресация и распределение памяти в защищенном режиме работы микро-процессора Intel x86. Адресация и распределение памяти в архитектуре AMD64. Управление памятью в ОС Windows. | 4 | ПК-2 |
| | Итого | 4 | |
| 3 Управление устройствами ввода- | Классификация устройств ввода- | 4 | ПК-2 |

| | | | |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|
| вывода | вывода. Основные характеристики устройств внешней памяти. Характеристики накопителей на жестких магнитных дисках. Организация дисковых устройств. Обзор файловых систем. Управление устройствами ввода-вывода и файловыми системами в ОС Windows. | | |
| | Итого | 4 | |
| 4 Принципы построения вычислительных сетей и телекоммуникаций | Сетевая модель OSI. Физическая инфраструктура сети. Логическая организация сети. Основы TCP/IPv4. Диагностика сети. | 6 | ПК-2 |
| | Итого | 6 | |
| Итого за семестр | | 18 | |

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 |
| Последующие дисциплины | | | | | |
| 1 | Операционные системы и сети | + | + | + | + |

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

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

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

| Компетенции | Виды занятий | | | Формы контроля |
|-------------|--------------|----------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Лекции | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа | |
| ПК-2 | + | + | + | Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях |

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Содержание лабораторных работ

| Названия разделов | Содержание лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|
| 2 семестр | | | |
| 1 Принципы построения вычислительных систем | Управление задачами в ОС Windows | 4 | ПК-2 |
| | Итого | 4 | |
| 2 Организация памяти | Исследование блоков управления памятью | 4 | ПК-2 |
| | Итого | 4 | |
| 3 Управление устройствами ввода-вывода | Управление устройствами ввода-вывода и файловыми системами в ОС Windows | 4 | ПК-2 |
| | Итого | 4 | |
| 4 Принципы построения вычислительных сетей и телекоммуникаций | Диагностика IP-протокола | 6 | ПК-2 |
| | Итого | 6 | |
| Итого за семестр | | 18 | |

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 ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 2 семестр | | | | |
| 1 Принципы построения вычислительных систем | Проработка лекционного материала | 2 | ПК-2 | Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Подготовка к контрольным работам | 4 | | |
| | Итого | 10 | | |
| 2 Организация памяти | Проработка лекционного материала | 2 | ПК-2 | Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Подготовка к контрольным работам | 4 | | |
| | Итого | 10 | | |
| 3 Управление устройствами ввода-вывода | Проработка лекционного материала | 2 | ПК-2 | Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Подготовка к контрольным работам | 4 | | |
| | Итого | 10 | | |
| 4 Принципы построения вычислительных сетей и телекоммуникаций | Проработка лекционного материала | 2 | ПК-2 | Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Выполнение индивидуальных заданий | 32 | | |
| | Подготовка к контрольным работам | 4 | | |
| | Итого | 42 | | |
| Итого за семестр | | 72 | | |
| Итого | | 72 | | |

9.1. Темы индивидуальных заданий

1. Вариант 1 — Проектирование вычислительной сети супермаркета;
2. Вариант 2 — Проектирование вычислительной сети крупного перерабатывающего сельскохозяйственного предприятия;
3. Вариант 3 — Проектирование вычислительной сети нефтехимического предприятия;
4. Вариант 4 — Проектирование вычислительной сети металлургического завода;
5. Вариант 5 — Проектирование вычислительной сети швейной фабрики;
6. Вариант 6 — Проектирование вычислительной сети предприятия по выпуску научно-технической продукции;
7. Вариант 7 — Проектирование вычислительной сети автомобильного концерна;
8. Вариант 8 — Проектирование вычислительной сети высшего учебного заведения;
9. Вариант 9 — Проектирование вычислительной сети концертного зала, театра или кинотеатра;
10. Вариант 10 — Проектирование вычислительной сети кондитерской фабрики;
11. Вариант 11 — Проектирование вычислительной сети электростанции;
12. Вариант 12 — Проектирование вычислительной сети транспортной компании;
13. Вариант 13 — Проектирование вычислительной сети банка;
14. Вариант 14 — Проектирование вычислительной сети туроператора;
15. Вариант 15 — Проектирование вычислительной сети страховой фирмы;
16. Вариант 16 — Проектирование вычислительной сети строительного предприятия;
17. Вариант 17 — Проектирование вычислительной сети биржи;
18. Вариант 18 — Проектирование вычислительной сети крупного предприятия оптовой торговли;
19. Вариант 19 — Проектирование вычислительной сети шахты;
20. Вариант 20 — Проектирование вычислительной сети предприятия ОПК.

9.2. Темы контрольных работ

21. Сравнение Гарвардской и Принстонской архитектуры ЭВМ.

- 22. Файловые системы
- 23. Модель OSI/ISO
- 24. Единицы измерения информации

10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|----------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|
| 2 семестр | | | | |
| Контрольная работа | 20 | | | 20 |
| Опрос на занятиях | 10 | 10 | | 20 |
| Отчет по индивидуальному заданию | | | 20 | 20 |
| Отчет по лабораторной работе | | 20 | 20 | 40 |
| Итого максимум за период | 30 | 30 | 40 | 100 |
| Нарастающим итогом | 30 | 60 | 100 | 100 |

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

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

| Баллы на дату контрольной точки | Оценка |
|-------------------------------------------------------|--------|
| ≥ 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. 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. Информационные технологии в экономике и управлении: учебник для бакалавров / Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов; ред. В.В. Трофимов. - М. : Юрайт, 2013. - 479 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 16 экз.)
3. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учебник для вузов / В. П. Шевченко ; Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) (М.). - М. : КноРус, 2012. - 288 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 экз.)

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>, 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.

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов направления подготовки Программная инженерия (квалификация (степень) "бакалавр") / Гриценко Ю. Б. - 2015. 53 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/5164>, свободный.

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Научно-образовательный портал университета

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Доступ в Интернет из компьютерного класса, проектор, экран.

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Промежуточная аттестация реализуется посредством проведения зачета. Зачет может быть проставлен по рейтингу, полученному студентом по результатам освоения компетенции в течение семестра, либо проведен в формате устного опроса. Зачет выставляется при успешном выполнении всех текущих элементов контроля: подготовке индивидуального задания, сдачи лабораторных работ. Для проведения зачета составляются билеты. В состав билета входят 2 теоретических вопроса из разных разделов курса.

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

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль): **Программная инженерия**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФСУ, Факультет систем управления**

Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**

Курс: **1**

Семестр: **2**

Учебный план набора 2014 года

Разработчики:

– доцент каф. АОИ Гриценко Ю. Б.

Зачет: 2 семестр

Томск 2016

1. Введение

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

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

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

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

| Код | Формулировка компетенции | Этапы формирования компетенций |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 Теоретические основы архитектурной и программной организации вычислительных и информационных систем; Основные стандарты информационно-коммуникационных систем и технологий. ; Должен уметь 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.; |

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 |

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, взаимодействии с системными функциями и инструментарием для их создания; - механизмы функционирования отдельных функциональных составляющих ОС; - принципы функционирования системных и пользовательских процессов. | - настраивать конкретные конфигурации операционных систем; - устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные средства. | - навыками работы в среде различных операционных систем и способами их администрирования. - навыками программирования в современных операционных средах. |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Зачет; | <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Зачет; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Зачет; |

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) | • Способен перечислить основные термины и понятия и самостоятельно раскрыть содержание термина или понятия во взаимосвязи с иными элементами терминологии; | • Способен корректно устанавливать, тестировать, испытывать, использовать, а также настраивать программные средства.; | • Обладает навыками работы в среде различных операционных систем и способами их администрирования, а также навыками программирования в современных операционных средах.; |

| | | | |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> Способен перечислить основные термины и понятия и самостоятельно раскрыть содержание термина или понятия ; | <ul style="list-style-type: none"> Способен устанавливать, тестировать, испытывать, использовать, а также настраивать программные средства.; | <ul style="list-style-type: none"> Обладает навыками работы в среде различных операционных систем и способами их администрирования; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> Способен перечислить основные термины и понятия и корректно определить значение термина или понятия через выбор из предложенного списка вариантов; | <ul style="list-style-type: none"> Способен устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные средства. ; | <ul style="list-style-type: none"> Обладает навыками работы в среде различных операционных систем; |

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 индивидуальных заданий

- Вариант 1 — Проектирование вычислительной сети супермаркета;
- Вариант 2 — Проектирование вычислительной сети крупного перерабатывающего сельскохозяйственного предприятия;
- Вариант 3 — Проектирование вычислительной сети нефтехимического предприятия;
- Вариант 4 — Проектирование вычислительной сети металлургического завода;
- Вариант 5 — Проектирование вычислительной сети швейной фабрики;
- Вариант 6 — Проектирование вычислительной сети предприятия по выпуску научно-технической продукции;
- Вариант 7 — Проектирование вычислительной сети автомобильного концерна;
- Вариант 8 — Проектирование вычислительной сети высшего учебного заведения;
- Вариант 9 — Проектирование вычислительной сети концертного зала, театра или кинотеатра;
- Вариант 10 — Проектирование вычислительной сети кондитерской фабрики;
- Вариант 11 — Проектирование вычислительной сети электростанции;
- Вариант 12 — Проектирование вычислительной сети транспортной компании;
- Вариант 13 — Проектирование вычислительной сети банка;
- Вариант 14 — Проектирование вычислительной сети туроператора;
- Вариант 15 — Проектирование вычислительной сети страховой фирмы;
- Вариант 16 — Проектирование вычислительной сети строительного предприятия;
- Вариант 17 — Проектирование вычислительной сети биржи;
- Вариант 18 — Проектирование вычислительной сети крупного предприятия оптовой торговли;
- Вариант 19 — Проектирование вычислительной сети шахты;
- Вариант 20 — Проектирование вычислительной сети предприятия ОПК.

3.2 Темы опросов на занятиях

- Общее представление о вычислительной системе. История развития вычислительных систем. Электронные вычислительные машины. Архитектура ЭВМ. Архитектуры процессоров.
- Единицы измерения информации и их представление в ЭВМ. Иерархия памяти. Адресация и распределение памяти в реальном режиме работы микропроцессора Intel x86.

Адресация и распределение памяти в защищенном режиме работы микро-процессора Intel x86. Адресация и распределение памяти в архитектуре AMD64. Управление памятью в ОС Windows.

– Классификация устройств ввода-вывода. Основные характеристики устройств внешней памяти. Характеристики накопителей на жестких магнитных дисках. Организация дисковых устройств. Обзор файловых систем. Управление устройствами ввода-вывода и файловыми системами в ОС Windows.

– Сетевая модель OSI. Физическая инфраструктура сети. Логическая организация сети. Основы TCP/IPv4. Диагностика сети.

3.3 Темы контрольных работ

- Сравнение Гарвардской и Принстонской архитектуры ЭВМ.
- Файловые системы
- Модель OSI/ISO
- Единицы измерения информации

3.4 Темы лабораторных работ

- Управление задачами в ОС Windows
- Исследование блоков управления памятью
- Управление устройствами ввода-вывода и файловыми системами в ОС Windows
- Диагностика IP-протокола

3.5 Зачёт

– 1. Выделить плюсы и минусы Гарвардской и Принстонской архитектуры ЭВМ. 2. Перечислить единицы измерения информации и продемонстрировать знания перевода чисел в различные системы исчисления

– 1. Выделить плюсы и минусы использования различных файловых систем. 2. Описать все семь уровней модели OSI.

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. 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. Информационные технологии в экономике и управлении: учебник для бакалавров / Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов; ред. В.В. Трофимов. - М. : Юрайт, 2013. - 479 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 16 экз.)

3. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учебник для вузов / В. П. Шевченко ; Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) (М.). - М. : КноРус, 2012. - 288 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 экз.)

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. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов направления подготовки Программная инженерия (квалификация (степень) "бакалавр") / Гриценко Ю. Б. - 2015. 53 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/5164>,

свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Научно-образовательный портал университета