

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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



УТВЕРЖДАЮ

Документ подписан электронной подписью
Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820
Владелец: Троян Павел Ефимович
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭВМ и периферийные устройства

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 2014 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 2 семестр | Всего | Единицы |
|---|------------------------------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции | 18 | 18 | часов |
| 2 | Лабораторные занятия | 36 | 36 | часов |
| 3 | Всего аудиторных занятий | 54 | 54 | часов |
| 4 | Из них в интерактивной форме | 12 | 12 | часов |
| 5 | Самостоятельная работа | 90 | 90 | часов |
| 6 | Всего (без экзамена) | 144 | 144 | часов |
| 7 | Общая трудоемкость | 144 | 144 | часов |
| | | 4 | 4 | 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) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом №5 от 12.01.2016г., рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «13» апреля 2016, протокол № 17.

Разработчики:

Профессор каф. КСУП _____ Сычев А. Н.

Заведующий обеспечивающей
каф. КСУП _____ Шурыгин Ю. А.

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

Декан ФВС _____ Истигечева Е. В.

Заведующий профилирующей
каф. КСУП _____ Шурыгин Ю. А.

Заведующий выпускающей
каф. КСУП _____ Шурыгин Ю. А.

Эксперты:

доцент каф. КСУП _____ Хабибулина Н. Ю.

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Цель преподавания дисциплины – подготовить студента к самостоятельной деятельности по выявлению, формулированию, обоснованию и обеспечению требований к автоматизированному рабочему месту проектировщика радиоэлектронных средств.

1.2. Задачи дисциплины

Подготовить к самостоятельной работе по составлению технических заданий, обоснованию и выбору компонентов и подсистем, составлению спецификаций для аппаратно-программных комплексов, оборудования рабочих мест лабораторий, отделов, офисов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «ЭВМ и периферийные устройства» (Б1.В.ОД.16) относится к вариативной части профессионального цикла обязательных дисциплин.

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины, изучаемые в школе: информатика, физика.

Последующими дисциплинами являются: Сети и телекоммуникации, Организация ЭВМ и систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-5 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** Студент должен знать: основы построения и архитектуры ЭВМ; принципы построения, параметры и характеристики компонентов ЭВМ, современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ.

– **уметь** Студент должен уметь: выбирать, комплектовать и эксплуатировать программно-аппаратные средства на автоматизированных рабочих местах и в создаваемых вычислительных информационных системах; устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем.

– **владеть** Студент должен владеть: навыками выбора компонентов для построения различных архитектур вычислительных систем.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| № | Виды учебной деятельности | 2 семестр | Всего | Единицы |
|---|------------------------------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции | 18 | 18 | часов |
| 2 | Лабораторные занятия | 36 | 36 | часов |
| 3 | Всего аудиторных занятий | 54 | 54 | часов |
| 4 | Из них в интерактивной форме | 12 | 12 | часов |
| 5 | Самостоятельная работа | 90 | 90 | часов |
| 6 | Всего (без экзамена) | 144 | 144 | часов |
| 8 | Общая трудоемкость | 144 | 144 | часов |
| | | 4 | 4 | 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 | Классификация и структура ЭВМ. Системная плата. | 2 | 12 | 16 | 30 | ОПК-5, ПК-1 |
| 2 | Процессор и его устройство. | 2 | 0 | 6 | 8 | ОПК-5, ПК-1 |
| 3 | Иерархия памяти. Оперативная память. | 2 | 0 | 8 | 10 | ОПК-5, ПК-1 |
| 4 | Видеоподсистема. | 2 | 0 | 6 | 8 | ОПК-5, ПК-1 |
| 5 | Устройства хранения данных. | 2 | 4 | 14 | 20 | ОПК-5, ПК-1 |
| 6 | Периферийные устройства ввода. | 2 | 0 | 8 | 10 | ОПК-5, ПК-1 |
| 7 | Периферийные устройства вывода. | 2 | 16 | 16 | 34 | ОПК-5, ПК-1 |
| 8 | Порты ввода-вывода и сетевые устройства. | 2 | 0 | 6 | 8 | ОПК-5, ПК-1 |
| 9 | Источники питания ЭВМ. | 2 | 4 | 10 | 16 | ОПК-5, ПК-1 |
| | Итого | 18 | 36 | 90 | 144 | |

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 | Классификация и структура ЭВМ. Системная плата. | Структура ЭВМ. Классификация ЭВМ по решаемым задачам, архитектурным и конструкторским решениям. Персональные компьютеры. Устройство материнской платы, виды и типы компонентов материнской платы, встроенные устройства. | 2 | ОПК-5, ПК-1 |
| 2 | Процессор и его устройство. | Процессоры (CPU), их устройство, микроархитектура, классификация. Характеристики современных семейств микропроцессоров. | 2 | ОПК-5, ПК-1 |
| 3 | Иерархия памяти. Оперативная память. | Иерархия памяти. Оперативная память, её устройство и организация работы. BIOS. | 2 | ОПК-5, ПК-1 |
| 4 | Видеоподсистема. | Видеоподсистема. Мониторы, их типы. Видеоадаптеры (VGA и др.), их архитектура. Встроенные видеокарты. GPU вычисления. LED-дисплей, сенсорный экран. Шина HDMI. ТВ-тюнер. | 2 | ОПК-5, ПК-1 |
| 5 | Устройства хранения данных. | Устройства хранения данных. Внешние накопители: НЖМД, SSD-накопитель, флеш-накопитель. Оптические накопители (CD, DVD, Blu-ray). | 2 | ОПК-5, ПК-1 |
| 6 | Периферийные устройства ввода. | Периферийные устройства ввода: клавиатура, мышь, тачпад, сканер, микрофон, видеокамера, 3-D сканер. | 2 | ОПК-5, ПК-1 |

| | | | | |
|-------|--|---|----|-------------|
| 7 | Периферийные устройства вывода. | Устройства вывода и офисная техника. Акустические системы, звуковые карты. Принтеры: матричные, струйные, лазерные, 3-D принтеры. | 2 | ОПК-5, ПК-1 |
| 8 | Порты ввода-вывода и сетевые устройства. | Порты ввода-вывода. Сетевые устройства, сетевые адаптеры. RS-232, USB, Ethernet, IRDA, Wi-Fi, Bluetooth. | 2 | ОПК-5, ПК-1 |
| 9 | Источники питания ЭВМ. | Источники питания ЭВМ, их характеристики. Источники бесперебойного питания (ИБП). Вопросы электромагнитной совместимости (ЭМС). | 2 | ОПК-5, ПК-1 |
| Итого | | | 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 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 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Последующие дисциплины | | | | | | | | | | |
| 1 | Сети и телекоммуникации | | | | | | | | + | |
| 2 | Организация ЭВМ и систем | + | + | + | | | | | | |

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-5 | + | + | + | Отчет по лабораторной работе, опрос |
| ПК-1 | + | + | + | Отчет по лабораторной работе, опрос |

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 |
|-----------|------------------------------------|----------------------|-------|
| IT-методы | 10 | 2 | 12 |
| Итого | 10 | 2 | 12 |

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 | Классификация и структура ЭВМ. Системная плата. | Сбор информации о конфигурации компьютера | 4 | ОПК-5 |
| 2 | Классификация и структура ЭВМ. Системная плата. | Изучение устройства системной платы. | 4 | ПК-1 |
| 3 | Устройства хранения данных. | Накопитель на жестком магнитном диске, его интерфейс. | 4 | ОПК-5, ПК-1 |
| 4 | Периферийные устройства вывода. | Плоттер и его использование. | 4 | ОПК-5, ПК-1 |
| 5 | Периферийные устройства вывода. | 3D принтер | 8 | ОПК-5, ПК-1 |
| 6 | Периферийные устройства вывода. | Техническое обеспечение САПР. Станок с УЧПУ (CNC). | 4 | ПК-1 |
| 7 | Источники питания ЭВМ. | Блок питания ПК. | 4 | ОПК-5, ПК-1 |
| 8 | Классификация и структура ЭВМ. Системная плата. | Изучение конструкции системного блока. | 4 | ОПК-5, ПК-1 |
| | Итого | | 36 | |

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 | Периферийные устройства вывода. | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | ОПК-5, ПК-1 | Отчет по лабораторной работе, |
| 2 | Периферийные устройства ввода. | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | ОПК-5, ПК-1 | Отчет по лабораторной работе, |
| 3 | Устройства хранения данных. | Оформление отчетов по лабораторным работам | 6 | ОПК-5, ПК-1 | Отчет по лабораторной работе, |
| 4 | Видеоподсистема. | Оформление отчетов по лабораторным работам | 6 | ОПК-5, ПК-1 | Отчет по лабораторной работе, |
| 5 | Иерархия памяти. Оперативная память. | Оформление отчетов по лабораторным работам | 6 | ОПК-5, ПК-1 | Отчет по лабораторной работе, |
| 6 | Процессор и его устройство. | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | ОПК-5, ПК-1 | Отчет по лабораторной работе, |
| 7 | Классификация и структура ЭВМ. Системная плата. | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | ОПК-5, ПК-1 | Отчет по лабораторной работе, |
| 8 | Источники питания ЭВМ. | Оформление отчетов по лабораторным работам | 6 | ОПК-5, ПК-1 | Отчет по лабораторной работе, |
| 9 | Порты ввода-вывода и сетевые устройства. | Оформление отчетов по лабораторным работам | 6 | ОПК-5, ПК-1 | Отчет по лабораторной работе, |
| 10 | Классификация и структура ЭВМ. | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | ОПК-5 | Отчет по лабораторной работе, |

| | | | | | |
|----|---|--|----|-------------|------------------------------|
| | Системная плата. | работам | | | работе |
| 11 | Источники питания ЭВМ. | Оформление отчетов по лабораторным работам | 6 | ОПК-5, ПК-1 | Отчет по лабораторной работе |
| 12 | Периферийные устройства вывода. | Оформление отчетов по лабораторным работам | 8 | ОПК-5, ПК-1 | Отчет по лабораторной работе |
| 13 | Периферийные устройства вывода. | Оформление отчетов по лабораторным работам | 6 | ОПК-5, ПК-1 | Отчет по лабораторной работе |
| 14 | Устройства хранения данных. | Оформление отчетов по лабораторным работам | 6 | ОПК-5, ПК-1 | Отчет по лабораторной работе |
| 15 | Классификация и структура ЭВМ. Системная плата. | Оформление отчетов по лабораторным работам | 8 | ПК-1 | Отчет по лабораторной работе |
| 16 | Классификация и структура ЭВМ. Системная плата. | Оформление отчетов по лабораторным работам | 6 | ОПК-5 | Отчет по лабораторной работе |
| | Всего (без экзамена) | | 90 | | |
| | Итого | | 90 | | |

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 | | | | |
| Отчет по лабораторной работе | 24 | 26 | 20 | 70 |
| Опрос на занятиях | 10 | 10 | 10 | 30 |
| Нарастающим итогом | 34 | 70 | 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 | E (посредственно) |
| | 60 - 64 | |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Мелехин В. Ф., Павловский Е. Г. Вычислительные машины, системы и сети : Учебник для вузов.– 3-е изд., стереотип. – М. : Академия, 2010. – 559 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 6 экз.)

2. Илюхин Б.В., Смылова Е.В. Аппаратные средства и сети ЭВМ: Учеб. пособие. – Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2011.– 166 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/training/publications/1714>, свободный.

12.2. Дополнительная литература

1. Бройдо В.Л. Архитектура ЭВМ и систем: учебное пособие для вузов – СПб.: Питер, 2006.– 717с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 46 экз.)

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Сычев А.Н. ЭВМ и периферийные устройства: Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ и указания к самостоятельной работе студентов. – [Электронный ресурс]. Томск: ТУСУР, 2015. – 87 с. [Электронный ресурс].

http://www.kcup.tusur.ru/index.php?module=mod_methodic&command=view&id=235

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Интернет браузер Google Chrome и др.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

12 персональных компьютеров, объединённых в локальную сеть с выходом в Интернет.

Плоттер Roland DXY1100

3D принтер RepRap Prusa Mendel

Станок с ЧПУ Reabin

Блок питания ПК - 3 шт.

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 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

ЭВМ и периферийные устройства

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 2014 года и последующих лет

Разработчики:

– Профессор каф. КСУП Сычев А. Н.

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-1 | Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина». | Должен знать Студент должен знать: основы построения и архитектуры ЭВМ; принципы построения, параметры и характеристики компонентов ЭВМ, современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ. ; |
| ОПК-5 | Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. | Должен уметь Студент должен уметь: выбирать, комплектовать и эксплуатировать программно-аппаратные средства на автоматизированных рабочих местах и в создаваемых вычислительных информационных системах; устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем.; Должен владеть Студент должен владеть: навыками выбора компонентов для построения различных архитектур вычислительных 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 |

2 Реализация компетенций

2.1 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 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|-------------------|--|---|--|
| Содержание этапов | основные понятия и определения в области компьютерной техники и системах обработки данных. | выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно аппаратные средства в создаваемых вычислительных информационных системах и сетевых | навыками выбора компонентов для построения различных структур вычислительных систем. |

| | | | |
|----------------------------------|--|--|---|
| | | структурах; | |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; |

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) | <ul style="list-style-type: none"> • Знает и глубоко понимает теорию дисциплины, понимает границы её применимости.; | <ul style="list-style-type: none"> • Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем; | <ul style="list-style-type: none"> • безупречными навыками разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»; |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области; | <ul style="list-style-type: none"> • Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования; | <ul style="list-style-type: none"> • хорошими навыками разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • Обладает общими базовыми знаниями; | <ul style="list-style-type: none"> • Обладает основными умениями, | <ul style="list-style-type: none"> • навыками разработки моделей компонентов |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | требуемыми для выполнения простых задач; | информационных систем, включая модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина», но эти навыки слабо выражены; |
|--|--|--|---|

2.2 Компетенция ОПК-5

ОПК-5: Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности..

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 понятия и определения теории ЭВМ, свойства и классификацию периферийных устройств. | классифицировать периферийные устройства, комплектовать программно-аппаратные комплексы. | навыками подбора периферийных устройств и комплектования программно-аппаратных комплексов. |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | • Отчет по лабораторной работе; | • Отчет по лабораторной работе | • Отчет по лабораторной работе |

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) | <ul style="list-style-type: none"> • знает и глубоко понимает теорию информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.; | <ul style="list-style-type: none"> • решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.; | <ul style="list-style-type: none"> • навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.; |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • знает и в общем понимает теорию информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.; | <ul style="list-style-type: none"> • решать стандартные задачи средней сложности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; | <ul style="list-style-type: none"> • навыками решения стандартных задач средней сложности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> • обладает общими базовыми знаниями теории информационно-коммуникационных технологий.; | <ul style="list-style-type: none"> • решать стандартные простые задачи с применением информационно-коммуникационных технологий; | <ul style="list-style-type: none"> • навыками решения стандартных простых задач с применением информационно-коммуникационных технологий; |

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

– Дать основные термины, определения и понятия дисциплины «ЭВМ и ПУ». Дать классификацию ЭВМ. Назвать и охарактеризовать типы архитектур ЭВМ. Какова структура ЭВМ по Дж. фон Нейману? Перечислить принципы фон Неймана, в соответствии с которыми происходит функционирование классической последовательной ЭВМ? Базовая структурно-функциональная схема ПК. Описать состав и назначение системной платы, функции её компонентов. Что такое иерархия памяти ? Перечислить основные типы памяти. Что такое регистры общего назначения? Каково их назначение и взаимодействие с центральным процессором? Что такое кеш-память (СОЗУ), и для чего она предназначена? Охарактеризовать ОЗУ. Охарактеризовать ПЗУ. Охарактеризовать ВЗУ. Охарактеризовать флеш-память. Охарактеризовать НГМД и НЖМД. Дать классификацию оптических дисков. Охарактеризовать свойства различных типов оптических дисков. Охарактеризовать накопители на оптических дисках. Описать их структурные схемы. Что такое видеоподсистема ? Что такое монитор ? Дать общие характеристики. Дать классификацию мониторов по типу экрана. Дать классификацию мониторов по соотношению сторон и типу видеоадаптера (формата). Дать классификацию мониторов по типу интерфейсного кабеля. Что такое графопостроитель (плоттер)? Какие типы плоттеров существуют? Какие типы технологий печати используются в плоттерах? Какие типы графических форматов используются при работе с плоттерами? Какие порты персонального компьютера могут быть задействованы для подключения плоттера? Какие графические языки используются для черчения на плоттере? Что такое цифровое производство? САМ-системы? Что такое ЧПУ, NC, CNC? Охарактеризовать указанные системы. Какое оборудование может быть оснащено УЧПУ? Изобразить и описать структурную схему станка с ЧПУ. Перечислить и охарактеризовать основные этапы производства печатных плат методом механического фрезерования. Перечислить и охарактеризовать основные программные продукты, используемые для технологического оборудования с ЧПУ. Назвать и охарактеризовать основной язык программирования УЧПУ.

3.2 Темы лабораторных работ

- Изучение конструкции системного блока.
- Блок питания ПК.
- Техническое обеспечение САПР. Станок с УЧПУ (CNC).
- 3D принтер
- Плоттер и его использование.
- Накопитель на жестком магнитном диске, его интерфейс.
- Изучение устройства системной платы.
- Сбор информации о конфигурации компьютера.

3.3 Зачёт

– Своевременная сдача отчётов о лабораторных работах, а также отсутствие пропусков лекций дает право на автоматическое получение зачета. По пропущенным лекциям проводится дополнительный контрольный опрос.

–

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. Мелехин В. Ф., Павловский Е. Г. Вычислительные машины, системы и сети : Учебник для вузов.– 3-е изд., стереотип. – М. : Академия, 2010. – 559 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 6 экз.)

2. Илюхин Б.В., Смыслова Е.В. Аппаратные средства и сети ЭВМ: Учеб. пособие. – Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2011.– 166 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/training/publications/1714>, свободный.

4.2. Дополнительная литература

1. Бройдо В.Л. Архитектура ЭВМ и систем: учебное пособие для вузов – СПб.: Питер, 2006.– 717с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 46 экз.)

4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Сычев А.Н. ЭВМ и периферийные устройства: Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ и указания к самостоятельной работе студентов. – [Электронный ресурс]. Томск: ТУСУР, 2015. – 87 с. [Электронный ресурс].

http://www.kcup.tusur.ru/index.php?module=mod_methodic&command=view&id=235

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Интернет браузер Google Chrome и др.