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

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

Согласована на портале № 341

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 17 от «13» 4 2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 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.

Согласована на портале № 341

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; инсталлировать, 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.

Согласована на портале № 341

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	

Согласована на портале № 341

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, флешь-накопитель. Оптические накопители (CD, DVD, Blue-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

Согласована на портале № 341

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	

Согласована на портале № 341

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	

Согласована на портале № 341

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	4	ОПК-5	Отчет по лабораторной

Согласована на портале № 341

	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 – Бальные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
2 семестр				
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.

Согласована на портале № 341

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. 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.

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

Согласована на портале № 341

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.

Согласована на портале № 341

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

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

Согласована на портале № 341

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. ; Должен уметь Студент должен уметь: выбирать, комплектовать и эксплуатировать программно-аппаратные средства на автоматизированных рабочих местах и в создаваемых вычислительных информационных системах; инсталлировать, 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. ;
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.	

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

Согласована на портале № 341

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.

Согласована на портале № 341

		структурах;	
Виды занятий	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа	• 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 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Знает и глубоко понимает теорию дисциплины, понимает границы её применимости.;	• Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем;	• безупречными навыками разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»;
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;	• хорошими навыками разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Обладает общими базовыми знаниями;	• Обладает основными умениями,	• навыками разработки моделей компонентов

Согласована на портале № 341

		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	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• 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.

Согласована на портале № 341

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• знает и глубоко понимает теорию информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.;	• решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.;	• 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)	• знает и в общем понимает теорию информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.;	• решать стандартные задачи средней сложности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	• навыками решения стандартных задач средней сложности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• обладает общими базовыми знаниями теории информационно-коммуникационных технологий.;	• решать стандартные простые задачи с применением информационно-коммуникационных технологий;	• 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

Согласована на портале № 341

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? CAM-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.

–

Согласована на портале № 341

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.

Согласована на портале № 341