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 2015 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	54	54	часов
6	Всего (без экзамена)	108	108	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4	4	З.Е

Экзамен: 2 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 103

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 № 103

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 № 103

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	54	54	часов
6	Всего (без экзамена)	108	108	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	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	12	26	ОПК-5, ПК-1
2	Процессор и его устройство.	2	0	3	5	ОПК-5, ПК-1
3	Иерархия памяти. Оперативная память.	2	0	3	5	ОПК-5, ПК-1
4	Видеоподсистема.	2	0	3	5	ОПК-5, ПК-1
5	Устройства хранения данных.	2	4	7	13	ОПК-5, ПК-1
6	Периферийные устройства ввода.	2	0	4	6	ОПК-5, ПК-1
7	Периферийные устройства вывода.	2	16	13	31	ОПК-5, ПК-1
8	Порты ввода-вывода и сетевые устройства.	2	0	3	5	ОПК-5, ПК-1
9	Источники питания ЭВМ.	2	4	6	12	ОПК-5, ПК-1
	Итого	18	36	54	108	

Согласована на портале № 103

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 № 103

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	+	+	+	Экзамен, Отчет по лабораторной работе
ПК-1	+	+	+	Экзамен, Отчет по лабораторной работе

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 № 103

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

Согласована на портале № 103

	Системная плата.	работам			работе
11	Источники питания ЭВМ.	Оформление отчетов по лабораторным работам	3	ОПК-5, ПК-1	Отчет по лабораторной работе
12	Периферийные устройства вывода.	Оформление отчетов по лабораторным работам	6	ОПК-5, ПК-1	Отчет по лабораторной работе
13	Периферийные устройства вывода.	Оформление отчетов по лабораторным работам	3	ОПК-5, ПК-1	Отчет по лабораторной работе
14	Устройства хранения данных.	Оформление отчетов по лабораторным работам	3	ОПК-5, ПК-1	Отчет по лабораторной работе
15	Классификация и структура ЭВМ. Системная плата.	Оформление отчетов по лабораторным работам	3	ПК-1	Отчет по лабораторной работе
16	Классификация и структура ЭВМ. Системная плата.	Оформление отчетов по лабораторным работам	3	ОПК-5	Отчет по лабораторной работе
	Всего (без экзамена)		54		
17	Подготовка к экзамену		36		Экзамен
	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
Экзамен				30
Нарастающим итогом	24	50	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

Согласована на портале № 103

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 № 103

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 № 103

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 2015 года и последующих лет

Разработчики:
- Профессор каф. КСУП Сычев А. Н.

Экзамен: 2 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 103

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 № 103

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 № 103

		структурах;	
Виды занятий	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен; • Экзамен;	• Экзамен; • Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;

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

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• 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»;

Согласована на портале № 103

Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Обладает общими базовыми знаниями;	• Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач;	• навыками разработки моделей компонентов 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; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства	• Отчет по лабораторной	• Отчет по лабораторной	• Экзамен; • Отчет по

Согласована на портале № 103

оценивания	работе; • Экзамен; • Экзамен;	работе; • Экзамен; • Экзамен;	лабораторной работе; • Экзамен;

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

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• 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;

Согласована на портале № 103

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 Экзаменационные вопросы

– 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

Согласована на портале № 103

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 № 103