

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финуниверситет)**

**Самарский финансово-экономический колледж
(Самарский филиал Финуниверситета)**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебно-методической работе
_____ Д.С. Зуева
« _____ » 20 _____ г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Самара – 2024

Рабочая программа дисциплины «Архитектура аппаратных средств» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 года № 1547

Присваиваемая квалификация: администратор баз данных

Разработчики:

Яковлева К.С.



Преподаватель Самарского филиала
Финуниверситета

Рецензент:

Шарамыгина Т.В.



Директор ООО «Ризотек»

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии естественно-математических дисциплин

Протокол от « 13 » сентя 20 24 г. № 10

Председатель ПЦК  Яковлева К.С.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

1.1. Область применения рабочей программы:

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.02 Архитектура аппаратных средств» является частью основной профессиональной образовательной программы, составленная в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа составлена на основе примерной программы основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года N 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный No44936),

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02 Архитектура аппаратных средств» является обязательной дисциплиной общепрофессионального цикла.

Учебная дисциплина «ОП.02 Архитектура аппаратных средств» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК.4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного

обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целью изучения учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств» являются: освоение теории и практики архитектуры аппаратных средств в условиях современной информационной среды для формирования их профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

приобрести практический опыт:

подключения дополнительного оборудования к компьютеру и настройка компьютерных систем, выполнять установку и настройку программного обеспечения.

Задачи учебной дисциплины

- формирование у студентов знаний по дисциплине, достаточных для самостоятельного освоения вычислительных систем с новыми архитектурами;
- ознакомление с техническими (аппаратными), программными и технологическими решениями, используемыми для описания и разработки ЭВМ;
- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

Изучение дисциплины «Архитектура аппаратных средств» направлено на формирование общих и профессиональных компетенций.

Код	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.	получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	54
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	14
самостоятельная работа	20
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12
В т.ч. консультации	2
экзамен	10

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.02. Архитектура аппаратных средств»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09 ПК 4.1 . ПК 4.2. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.
	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.		
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства		6	
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09 ПК 4.1 . ПК 4.2. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.
	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям		
	Практические занятия	2	
	Лабораторная работа №1. Анализ конфигурации вычислительной машины.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад по теме: «Архитектурные особенности вычислительных систем»	2	
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы		28	
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09 ПК 4.1 . ПК 4.2. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.
	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультимплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат по теме: «Принципы работы основных логических блоков вычислительных систем» Подготовить доклад на тему «Режимы работы памяти»	4	
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала	2	
	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров.		

	Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат по теме: «Принципы работы основных логических блоков вычислительных систем»	4	
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала	2	
	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.		
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание учебного материала	2	
	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат на тему «Обзор современных процессоров ведущих мировых производителей» Подготовить доклад на тему «Идентификация и установка процессора»	4	
Тема 2.5 Компоненты системного блока	Содержание учебного материала	4	
	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры, Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить презентацию на тему «Параллельные и последовательные порты и их особенности работы»	2	
Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала	2	
	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD (ROM, R, RW), DVD-R (ROM, R, RW), BD (ROM, R,		

	RW) Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом		
Раздел 3. Периферийные устройства		20	
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09 ПК 4.1 . ПК 4.2. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.
	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.		
	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение		
	Практические занятия	8	
	Лабораторная работа №2. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения		
	Лабораторная работа №3. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.		
Лабораторная работа №4. Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера. Лабораторная работа №5. Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера. Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера.			
Самостоятельная работа обучающихся	2		
Подготовить сообщение «Общая структура ПК с подсоединенными периферийными устройствами»			
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	Содержание учебного материала	2	
	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы		
	Практические занятия	4	
	Лабораторная работа №6. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков. Лабораторная работа №7. Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Подготовить презентацию на тему «Нестандартные периферийные устройства: шлем виртуальной реальности»			
Промежуточная аттестация		10	

Консультация	2	
Всего:	68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств)

Специализированная мебель:

Стол (учительский)

Стол студенческий (двухместный)

Стулья

Доска меловая

Кафедра

шкаф, стеллажи, информационные стенды

Технические средства обучения:

Мультимедиа проектор

Экран

ПК

VR-оборудование

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Операционная система «Astra-Linux SE»

Офисный продукт «Liber office»

Методическое обеспечение:

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Архитектура аппаратных средств»

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1 Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Архитектурные решения информационных систем / А. И. Водяхо, Л. С. Выговский, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 356 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/296981> (дата обращения: 15.02.2024). - Режим доступа: ЭБС Лань, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-507-46063-2. - Текст : электронный.

2. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В. Д. Колдаев, С. А. Лупин. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. - 383 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : непосредственный.

3. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В. Д. Колдаев, С. А. Лупин. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. - 383 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896460> (дата обращения: 15.02.2024). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный.

4. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ :

ИНФРА-М, 2024. - 511 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2083334> (дата обращения: 15.02.2024). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Архитектурные решения информационных систем / А. И. Водяхо, Л. С. Выговский, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 356 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/296981> (дата обращения: 15.02.2024). - Режим доступа: ЭБС Лань, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-507-46063-2. - Текст : электронный.

2. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В. А. Гвоздева. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. - 542 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922266> (дата обращения: 15.02.2024). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0856-3. - Текст : электронный.

3. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. - Москва : Юрайт, 2024. - 511 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/535024> (дата обращения: 15.02.2024). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-18446-4. - Текст : электронный.

4. Соснин, П. И. Архитектурное моделирование автоматизированных систем / П. И. Соснин. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 180 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/209144> (дата обращения: 15.02.2024). - Режим доступа: ЭБС Лань, для зарегистрир. пользователей. ISBN 978-5-507-44171-6. - Текст : электронный.

5. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В. В. Степина. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. - 384 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1916205> (дата обращения: 15.02.2024). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-906923-07-3. - Текст : электронный.

6. Степина, В. В. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем : учебник / В. В. Степина. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 288 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1460280> (дата обращения: 15.02.2024). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-906923-19-6. - Текст : электронный.

7. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2024. - 162 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/543056> (дата обращения: 15.02.2024). - ISBN 978-5-534-16832-7. - Текст : электронный.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.ed.gov.ru> – Министерство образования Российской Федерации.
2. <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование».
3. <http://www.rambler.ru> – Русская поисковая система.
4. <http://www.yandex.ru> – Русская поисковая система.
5. <http://biblioteka.net.ru> – Библиотека компьютерных учебников.
6. <http://www.britannica.com> – Библиотека Britannica.
7. <http://ict.edu.ru/lib/> - Библиотека портала «ИКТ в образовании»

8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
9. Министерство образования и науки РФ ФГАУ «ФИРО» <http://www.firo.ru/>
10. Портал «Всеобуч»- справочно-информационный образовательный сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам –<http://www.edu-all.ru/>
11. Экономико–правовая библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.vuzlib.net>.
12. <http://www.consultant.ru>. - Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
13. <http://www.garant.ru> - Справочно-правовая система «Гарант».
14. <http://www.nalog.ru>. - Официальный сайт Федеральной налоговой службы
15. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система znanium.com
16. <http://www.urait.ru> – электронная библиотека издательства ЮРАЙТ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы контроля
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Семинар • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам</p>		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Успешное освоение учебной дисциплины Архитектура аппаратных и программных средств предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах его освоения путем планомерной, систематической работы. В преподавании используются лекционные и практические формы проведения занятий, информационно-коммуникационные технологии, игровые технологии.

Активные и интерактивные формы проведения занятий

Семестр	Вид занятия	Тема	Используемые активные и интерактивные формы	Количество часов
3	Лабораторная работа	Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.	Деловая игра.	2
3	Лабораторная работа	Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера. Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера	Работа в малых группах	2
Итого				4