

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический
университет имени В.М. Шукшина»
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

Институт естественных наук и профессионального образования
Кафедра математики, физики, информатики



Утверждаю
проректор по учебной работе
М.В. Довыдова
«07» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.05.08 АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРА И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

Направление подготовки	44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
Профиль подготовки	Информатика, вычислительная техника, информационные технологии и цифровые технологии
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная

Составитель:
канд. техн. наук, доцент
кафедры математики, физики,
информатики

_____ Н.Н. Лопаткин

РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

на заседании кафедры математики, физики, информатики

(протокол от 05 февраля 2024 г. № 5)

Заведующий кафедрой
математики, физики, информатики



_____ Г.С. Шилинг

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является обобщение знаний студентов о структуре и организации работы компьютера, формирование представления об особенностях архитектуры компьютеров на примере IBM-совместимого компьютера и знакомство с основами компьютерной безопасности, с основными видами информационных угроз и средствами защиты от них.

Задачи дисциплины:

- дать представление об организации файловой системы на примере FAT;
- дать представление о работе механизма прерываний;
- привить навыки самостоятельной работы с программными и аппаратными ресурсами компьютера;
- усвоить основные понятия информационной безопасности;
- изучить угрозы информационной безопасности;
- познакомить с инженерно-техническими и программно-аппаратными методами и средствами защиты информации;
- изучить методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерные системы;
- изучить методы и приемы аутентификации пользователей;
- дать представление о криптографических методах информационной безопасности;
- познакомить с возможностями компьютерных вирусов;
- познакомить с возможностями антивирусных пакетов;
- привить навыки работы с антивирусными пакетами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина **«Архитектура компьютера и защита информации»** (Б1.О.05.08) относится к предметно-методическому модулю дисциплин обязательной части и ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС.

Для освоения дисциплины **«Архитектура компьютера и защита информации»** студенты используют знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплин «Информатика», «Программирование», «Операционные системы, сети и интернет-технологии».

Изучение дисциплины **«Архитектура компьютера и защита информации»** является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Информационные системы».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8);
- способен выполнять профессионально-педагогические функции для обеспечения эффективной организации и управления педагогическим процессом подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ПК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

ОПК-8.1 теоретические основы и технологию организации учебно-профессиональной, научно-исследовательской и проектной деятельности и иной деятельности обучающихся (З.1);

ПК-1.1 основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий в области организации и управления педагогическим процессом подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена (З.1);

ПК-1.2 рабочую программу и методику организации и управления педагогическим процессом подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена (З.2);

Уметь:

ОПК-8.2 осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации и адаптировать её к своей педагогической деятельности, использовать профессиональные базы данных (У.1);

ОПК- 8.3 организовывать научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (У.3);

ПК-1.3 выполнять профессионально-педагогические функции для обеспечения эффективной организации и управления педагогическим процессом подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена (У.1);

ПК-1.4 использовать методы и средства педагогического мониторинга, позволяющие организовать и управлять педагогическим процессом подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена (У.2);

Владеть:

ОПК-8.4 приёмами научной и профессиональной устной и письменной коммуникации (В.2);

ПК-1.5 формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, практические занятия и т.п. (В.1).

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем учебной дисциплины – 6 зачетных единиц

Вид учебной работы	Всего часов	Курс_сессия	
		2_Л	3_З
Аудиторные занятия (всего)	18	4	14
В том числе:			
Лекции (Л)	8	2	6
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)	10	2	8
Консультации			
Самостоятельная работа (всего)	198	104	94
В том числе:			
Подготовка к выполнению лабораторных работ	58	10	48
Изучение лекционного материала и тем, оставленных для самостоятельного изучения (конспектирование)	140	94	46
Вид промежуточной аттестации: (зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен
Общая трудоемкость зачетные единицы	216	108	108
	6	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
ЛЕКЦИИ		
1	Микропроцессорная архитектура	История развития компьютерной техники. Микропроцессор компьютера. Регистры процессора. Введение в ассемблер. Механизм прерываний.
	Клавиатура персонального компьютера	Клавиатура персонального компьютера.
2	Видеосистема компьютера	Видеосистема персонального компьютера. Обзор технических и программных возможностей. Видеопамять.
3	Дисковая память компьютера	Файловая система.
4	Защита информации	Информационная безопасность. Угрозы информационной безопасности. Инженерно-технические и программно-аппаратные методы и средства защиты информации. Аутентификация пользователей. Компьютерные вирусы и защита от них.

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лабор. зан.	СРС	Интерактивные формы (час.)	Всего
1	Микропроцессорная архитектура	1		-	30	1 (презентация)	31
2	Системы счисления	-		2	26	1 (демонстрация фрагментов учебных фильмов)	28
3	Клавиатура персонального компьютера	1		-	24	1 (презентация)	25
4	Видеосистема компьютера	2		-	12		14
5	Представление числовой и символьной информации в памяти ЭВМ	-		2	34	1 (демонстрация фрагментов учебных фильмов)	36
6	Представление графической информации в памяти ЭВМ	-		2	20		22
7	Дисковая память компьютера	2		2	22		26
8	Защита информации	2		2	30	2 (презентация)	34
	<i>ВСЕГО:</i>	8		10	198		216
	<i>В том числе в интерактивной форме</i>	4		2		6	

6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ (10 ч.)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	Системы счисления	Двоичная система счисления.	1
2		Шестнадцатеричная система счисления.	1
3	Представление числовой и символьной информации в памяти ЭВМ	Представление целых чисел в памяти ЭВМ.	1
4		Представление вещественных чисел в памяти ЭВМ.	1
6	Представление графической информации в памяти ЭВМ	Представление графической информации в памяти компьютера.	2
7	Дисковая память компьютера	Дисковая память компьютера.	2
8	Защита информации	Программные средства защиты информации.	2

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

Не предусмотрены

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. *Заславская, О.Ю.* Архитектура компьютера [Электронный ресурс] : лекции, лабораторные работы, комментарии к выполнению. Учебно-методическое пособие / О. Ю. Заславская. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский городской педагогический университет, 2013. — 148 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26450.html>

2. *Башлы, П.Н.* Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / П. Н. Башлы, А. В. Бабащ, Е. К. Баранова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2012. — 311 с. — 978-5-374-00301-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10677.html>

3. Методы и средства обеспечения программно-аппаратной защиты информации [Электронный ресурс] : научно-техническое издание / А. И. Астайкин, А. П. Мартынов, Д. Б. Николаев, В. Н. Фомченко. — Электрон. текстовые данные. — Саров : Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2015. — 224 с. — 978-5-9515-0305-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60959.html>

4. *Качановский, Ю.П.* Основные технические, программные и организационные меры защиты информации при работе с компьютерными системами [Электронный ресурс] : методические указания к проведению лабораторной работы по курсу «Информатика» / Ю. П. Качановский, А. С. Широков. — Электрон. текстовые данные. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 24 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55120.html>

б) дополнительная литература:

5. *Могилев, А.В.* Информатика [Текст]: Учебное пособие для пед. вузов / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер ; под ред. Е.К. Хеннера. - 4-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2007 - 848 с. - (Высшее проф. образование). - Библиогр. в конце глав – 50 экз.

6. *Таненбаум, Э.* Архитектура компьютера [Текст] / Э. Таненбаум ; науч. ред. Е. Бочкарева ; пер. с англ.: Ю. Гороховский, Д. Шинтяков. - 5-е изд. - СПб. : Питер, 2007. - 844 с. : ил. - (Классика computer science). - Библиогр.: с. 711-732. - Алф. указ.: с. 825-843 - 4 экз.

7. *Алексеев, В.А.* Методы и средства криптографической защиты информации [Электронный ресурс] : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Методы и средства защиты компьютерной информации» / В. А. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2009. — 16 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17710.html>

8. *Болдырихин, О.В.* Архитектура и логика функционирования ЭВМ. Работа с принципиальными электрическими схемами [Электронный ресурс] : методические указания к практическим работам по дисциплинам "Организация ЭВМ" и "Архитектура вычислительных систем" / О. В. Болдырихин. — Электрон. текстовые данные. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 32 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17721.html>

9. *Басс, Л.* Архитектура программного обеспечения на практике [Текст] / Л. Басс, П. Клементс, Р. Кацман. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2006 - 575 с. : ил. - (Классика computer science) – 4 экз.

10. *Бройдо, В.Л.* Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учебник для вузов / В. Л. Бройдо. - 2-е изд. - СПб. ; М. ; Харьков : Питер, 2004. - 704 с. : ил. 4 экз.

11. *Ваулина, Е.Ю.* Термины современной информатики [Текст]: Программирование, вычислительная техника, интернет: Англо-русский, русско-английский словарь / Е. Ю. Ваулина. - М. : Эксмо, 2005 - 640с. - (Б-ка словарей) - 2экз.

12. *Гультяев, А.* Виртуальные машины: Несколько компьютеров в одном [Текст]/ А. Гультяев.-СПб.: ПИТЕР, 2006-224 с. - 3 экз.

13. *Бурняшов, Б.А.* Меры защиты информации на уровне пользователя информационно-технологическими средствами [Электронный ресурс] : методические указания к самостоятельной работе студентов. Учебно-методическое пособие / Б. А. Бурняшов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 55 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23077.html>

в) программное обеспечение:

1. Работа на компьютерах в кабинете русского языка и компьютерных классах проводится с использованием лицензионных версий операционной системы MS Windows.

2. Для работы в библиотеке используется общевузовское лицензионное программное обеспечение – «Ирбис-64», в составе которого входят АРМ «Каталогизатор», АРМ «Читатель»/

3. Рефераты, презентации выполняются студентами с использованием лицензионного программного обеспечения MS Office.

4. Для мониторинга рейтинга успеваемости студентов используется программа «Электронные ведомости».

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Библиотека Администрации Президента РФ URL: [http:// 194.226.30/32 /book.htm](http://194.226.30/32/book.htm)

2. Российская библиотечная ассоциация URL: [http// www.rba.ru](http://www.rba.ru)

3. Межрегиональная ассоциация деловых библиотек URL: [http// www.library.ru](http://www.library.ru)

4. Муниципальное объединение библиотек URL: [http// www.gibs.uralinfo.ru](http://www.gibs.uralinfo.ru)

5. Сетевая электронная библиотека URL: [http// web. ido.ru](http://web.ido.ru)

6. Служба электронной доставки документов и информации Российской государственной библиотеки «Русский курьер» URL: [http// www.rsl.ru/courier](http://www.rsl.ru/courier),

8. Электронная библиотека URL: [http:// stratum.pstu.as.ru](http://stratum.pstu.as.ru)
9. Виртуальные библиотеки URL: [http:// imin.irc.ac.ru](http://imin.irc.ac.ru)
10. Список библиотек, доступных в Интернет и входящих в проект «Либнет»
URL: [http:// www.valley.ru/-nicr/listrum.htm](http://www.valley.ru/-nicr/listrum.htm)
11. Российская национальная библиотека URL: [http:// www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)
12. Государственная публичная научно-техническая библиотека России
URL: [http:// gpntb.ru](http://gpntb.ru)
13. www.informika.ru;
14. www.wikipedia.org;
15. www.edu.ru;
16. www.rsl.ru;
17. www.gnpbu.ru.

д) Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся:

1. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост. Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014 . – 84 с.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технические средства обучения: приборы и оборудование. Для проведения лекционных и практических занятий: мультимедийная демонстрационная система. Для проведения лабораторных работ: компьютерный класс с доступом в Internet.

Наименование помещений для аудиторной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся
Компьютерный класс	Комплект мебели: учебные столы и стулья. Технические средства: ПК с возможностью выхода в сеть «Интернет».

- Операционная система Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ;
- Пакет офисных программ LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул) включен в Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ;
- Редактор растровой графики GIMP v2.8.14 включен в Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ;
- Программы воспроизведение мультимедиа alsa v1.0.25, VLC v2.2.2. включены в Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

В рамках изучаемого курса студентам необходимо изучить рекомендуемую литературу, материалы лекций, выполнить задания представленных лабораторных работ. Имеются (см. п. 5.2) темы для самостоятельного изучения.

В качестве промежуточного контроля предлагаются опросы, проверка конспектов и опрос по результатам самостоятельного изучения темы. В качестве текущего контроля предлагаются сдача заданий из лабораторных работ, краткие опросы на лекциях, контроль посещаемости занятий, прохождение теста остаточных знаний. Итоговый контроль состоит из зачета и экзамена.

При преподавании учебной дисциплины применяется оригинальная рейтинговая система оценивания. Задания в лабораторных работах оцениваются в 1, 2 или 3 балла. В 1 балл оцениваются, как правило, задания, требующие простого запоминания и воспроизведения. В 2 балла оцениваются, как правило, задания, где требуется применить знания, умения или навыки в стандартной ситуации. В 3 балла оцениваются, как правило, исследовательские задания, где требуется творчески применить знания, умения, навыки в новой ситуации, или задания, требующие большого объема работы (например, достаточно большая компьютерная программа). Кроме того, задания различаются по форме сдачи – тест, вопрос, отчет. Задания типа «тест» требуют немедленно ответа. Задания типа «вопрос» требуется выполнить в присутствии преподавателя, но для выполнения предоставляется некоторое время. При этом студент должен объяснить ход выполнения задания. Наконец, задания типа «отчет» выполняются студентом самостоятельно, в том числе дома, и преподавателю предоставляется отчет о выполненном задании. Форма отчета видна из формулировки задания. Например, это может быть компьютерная программа на определенную тему. Некоторые из таких заданий требуют предварительного уточнения со стороны преподавателя, например, выдачи варианта задания – это видно из формулировки задания.

Полученные при выполнении задания 1, 2 или 3 балла делятся между студентами группы, выполнившими это задание. К полученному результату прибавляются баллы за посещаемость лекций и итоговый тест. Вычисленные таким образом вторичные баллы суммируются и умножаются на групповой коэффициент, который объявляется группе в начале семестра. Групповой коэффициент зависит от количества студентов в группе и от общего объема всех заданий в баллах. Здесь следует отметить, что содержание лабораторных работ постоянно модернизируется, некоторые задания добавляются, некоторые – убираются.

Результат образует оценку студента по учебной дисциплине.

Подсчет вторичных баллов осуществляется специальной компьютерной программой, работающей в локальной сети в здании. Студент может с помощью данной программы увидеть накопленные им вторичные баллы и прогнозную оценку за учебную дисциплину. Программа общедоступная и не требует инсталляции. Однако для доступа к персональным сведениям необходимо ввести персональный пароль. Пароль создается студентом на первой лабораторной работе.

Для обеспечения самостоятельной работы студентов используется электронный вариант курса лекций в виде презентаций и электронного пособия.

10.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

В настоящей программе указана тематика и содержание лекционных занятий и список лабораторных работ.

Виды текущего и итогового контроля знаний осуществляется в соответствии с п. 11. В течение семестра подсчитывается рейтинг каждого студента согласно критериям, приведенным в п.11.

При проведении курса целесообразно придерживаться классической формы лабораторных работ.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине **«Архитектура компьютера и защита информации»** и входит в состав основной образовательной программы по направлению подготовки: 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» (профиль «Информатика, вычислительная техника, информационные технологии и цифровые технологии») (квалификация «Бакалавр»), реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в программе дисциплины **«Архитектура компьютера и защита информации»** в соответствии с учебным планом 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» (профиль «Информатика, вычислительная техника, информационные технологии и цифровые технологии») (квалификация «Бакалавр»).

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

- Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8);
- способен выполнять профессионально-педагогические функции для обеспечения эффективной организации и управления педагогическим процессом подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ПК-1).

Компетенции, этапы	Индикаторы	Оценочные средства
ОПК-8 2 этап	Знать: ОПК-8.1 - теоретические основы и технологию организации учебно-профессиональной, научно-исследовательской и проектной деятельности и иной деятельности обучающихся (З.1);	Практико-ориентированное задание, тестирование, устный опрос и письменный контроль при выполнении и защите лабораторных работ.
	Уметь: ОПК-8.2 осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации и адаптировать её к своей педагогической деятельности, использовать профессиональные базы данных (У.1); ОПК-8.3 организовывать научно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся (У.3);	
	Владеть: ОПК-8.4 приёмами научной и профессиональной устной и письменной коммуникации (В.2).	
ПК-1 2 этап	Знать: ПК-1.1 основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий в области организации и управления педагогическим процессом подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена (З.1); ПК-1.2 рабочую программу и методику организации и управления педагогическим процессом подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена (З.2);	Практико-ориентированное задание, тестирование, устный опрос и письменный контроль при выполнении и защите лабораторных работ.
	Уметь: ПК-1.3 выполнять профессионально-педагогические функции для обеспечения эффективной организации и управления педагогическим процессом подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена (У.1); ПК-1.4 использовать методы и средства педагогического мониторинга, позволяющие организовать и управлять педагогическим процессом подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена (У.2);	
	Владеть: ПК-1.5 формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, практические занятия и т.п. (В.1).	

Компетенция ОПК-8 с указанием этапа формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенция ОПК-8 (способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний) в рамках изучения данной дисциплины формируется на втором этапе формирования компетенций.

Компетенция ОПК-8 начала формироваться с 1 курса и продолжит формироваться на следующих курсах в процессе изучения других учебных дисциплин и итоговой государственной аттестации (защита выпускной квалификационной работы).

Типовое контрольное задание для оценки сформированности данной компетенции направлено на демонстрацию готовности к поиску специальных научных знаний и их применению в образовательном процессе для решения профессионально-педагогических задач.

Компетенция ПК-1 с указанием этапа формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенция ПК-1 (способен выполнять профессионально-педагогические функции для обеспечения эффективной организации и управления педагогическим процессом подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена) в рамках изучения данной дисциплины формируется на втором этапе формирования компетенций.

Компетенция ПК-1 начала формироваться с 1 курса и продолжит формироваться на следующих курсах в процессе изучения других учебных дисциплин, прохождения практик и итоговой государственной аттестации (защита выпускной квалификационной работы).

Типовое контрольное задание для оценки сформированности данной компетенции направлено на демонстрацию готовности к поиску специальных научных знаний и их применению в образовательном процессе для решения профессионально-педагогических задач.

1. Типовое контрольное задание на этапе формирования ОПК-8, ПК-1

Вопросы к зачету (2 курс, летняя сессия)

1. История развития компьютерной техники. Принципы архитектуры фон Неймана.
2. Микропроцессоры фирмы Intel.
3. Регистры процессора 8086.
4. Регистр флагов и его использование.
5. Контроллер прерываний.
6. Прерывания BIOS
7. Прерывание 09
8. Прерывание 16
9. Перехват прерываний
10. Стековая архитектура.
11. Принцип работы клавиатуры ПК
12. Представление графической информации в памяти ЭВМ
13. Представление текстовых данных в памяти ЭВМ
14. Видеопамять в текстовом режиме.
15. Организация дисковой памяти компьютера.
16. Сетевые средства.
17. Программирование на ассемблере в Windows.
18. Защищенный режим работы процессора. Многозадачность.
19. Современные тенденции развития архитектуры ЭВМ.
20. Настройки BIOS.

**Критерии оценки компетенций
в рамках типового контрольного задания:**

1. Соответствие ответа формулировке вопроса. Содержательность, глубина и полнота ответа. Достоверность излагаемого материала (0-40 баллов).
2. Аргументированность, логичность (0-30 баллов).
3. Достаточный научно-теоретический уровень ответа (0-30 баллов).

2. Типовое контрольное задание на этапе формирования ОПК-8, ПК-1

Тест

Вариант I

Указания студенту по выполнению теста

Напишите Вашу фамилию, номер группы и дату. Для ответа на вопрос с выбором варианта ответа достаточно написать номер вопроса и рядом литер буквы, обозначающей правильные варианты из предложенных в тексте ответов на вопрос. В вопросах без выбора ответов надо выполнить соответствующее задание.

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

Отметка «5» ставится, если правильно выполнены 17 и более заданий теста.

Отметка «4» ставится, если правильно выполнены 12 - 16 заданий теста.

Отметка «3» ставится, если правильно выполнены 8 - 11 заданий теста.

Отметка «2» ставится, если правильно выполнены 7 и менее заданий

Задания

1. **Основное требование архитектурной совместимости ЭВМ:**
 - а) все программы данной модели выполнимы на более старших моделях, но не обязательно наоборот;
 - б) все программы данной модели выполнимы на более старших моделях и наоборот;
 - в) все машины одного семейства, независимо от их конкретного устройства и фирмы производителя, должны быть способны выполнять одну и ту же программу;
 - г) все машины данного семейства должны работать одинаково.
2. **Архитектура - это:**
 - а) общие принципы построения ЭВМ, реализующие программное управление работой и взаимодействием основных ее функциональных узлов;
 - б) общие принципы построения ЭВМ, не реализующие программное управление работой;
 - в) дизайн внешнего вида ЭВМ;
 - г) принцип соединения внешних устройств к ЭВМ.
3. **Типичная емкость дискеты 3.5" была:**
 - а) 1,44Гбайт; б) 1,2 Мбайт; в) 1,44Мбайт; г) 650Мбайт
4. **В современных компьютерах устройство управления и АЛУ объединены:**
 - а) в процессоре; б) в материнской плате; в) 3) в ВЗУ; г) в ПЗУ.
5. **Подавляющее большинство современных машин являются:**
 - а) арифметико-логическими машинами; б) машинами Тьюринга; в) фон-неймановскими машинами; г) релейными машинами.
6. **Основная часть дисплея - это:**
 - а) монитор; б) видеокарта; в) люминофорный слой; г) электронно-лучевая трубка.
7. **Изображение хранится:**
 - а) на экране монитора; б) в ОЗУ; в) в видеоОЗУ; г) в ВЗУ.

8. **Видеопроцессоры** используются для:
 - а) ускорения ввода информации на экран; б) ускорения передачи данных;
 - в) ускорения обработки данных; г) операции с плавающей точкой.
9. **В текстовом режиме 25x80 дисплея для хранения информации об одном знакоместе требуется:**
 - а) 1 байт; б) 2 байта; в) 4 байта; г) 8 байт.
10. **Команды передачи данных:**
 - а) копируют информацию из одного места в другое;
 - б) сдвигают двоичный код влево или вправо;
 - в) обмениваются информацией с внешними устройствами;
 - г) реализуют нелинейные алгоритмы.
11. **Команды управления:**
 - а) копируют информацию из одного места в другое;
 - б) сдвигают двоичный код влево или вправо;
 - в) обмениваются информацией с внешними устройствами;
 - г) реализуют нелинейные алгоритмы.
12. **Операционная часть команды** указывает:
 - а) на код операций;
 - б) на адрес кода операций;
 - в) на адрес хранения кода;
 - г) на номер кода в таблице операций.
13. **Адресная часть команды** описывает:
 - а) где используемая информация хранится;
 - б) где хранится блок информации;
 - в) где хранится код операции;
 - г) указывает на адрес начала выполнения операции.
14. **Тенденциями развития ЭВМ** являются:
 - а) рост вычислительной мощности;
 - б) расширение набора функций, реализуемых в одном ПК;
 - в) увеличение количества интерфейсов для подключения внешних устройств;
 - г) повышение степени интегрируемости компонентов.
15. **Типичной скоростью работы современного процессора** является:
 - а) 100 МГц; б) 14 МГц; в) 2000 МГц; г) 300000 МГц.
16. **Укажите номера прерываний, имеющих отношение к клавиатуре:**
 - а) 08h б) 09h ; в) 16h; г) 14h ;
17. **Какая русская кодировка используется в операционной системе MS DOS:**
 - а) 1251; б) KOI8R; в) 866; г) Unicode
18. **Какие из перечисленных областей содержит диск в файловой системе FAT16:**
 - а) Загрузочный сектор; б) Таблица размещения файлов ; в) Корневой каталог; г) Таблица размещения каталогов;
19. **Какой из форматов файлов не является графическим форматом:**
 - а) bmp; б) psx ; в) pif; г) gif;
20. **Для обмена данными с дисплеем используется шина:**
 - а) PCI; б) USB; в) AGP; г) ISA.

Ключ к тесту
Вариант I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а	а	в	а	в	г	в	а	б	а	г	а	а	абв	в	бв	в	абв	в	в

Вопросы к экзамену (3 курс, зимняя сессия)

1. Регистры процессора 8086.
2. Регистр флагов и его использование.
3. Контроллер прерываний.
4. Прерывания BIOS
5. Прерывание 09
6. Прерывание 16
7. Перехват прерываний
8. Стековая архитектура.
9. Принцип работы клавиатуры ПК
10. Представление целых чисел в памяти ЭВМ
11. Представление вещественных чисел в памяти ЭВМ
12. Представление графической информации в памяти ЭВМ
13. Представление текстовых данных в памяти ЭВМ
14. Видеопамять в текстовом режиме.
15. Организация дисковой памяти компьютера.
16. Сетевые средства.
17. Программирование на ассемблере в Windows.
18. Защищенный режим работы процессора. Многозадачность.
19. Современные тенденции развития архитектуры ЭВМ.
20. Настройки BIOS.
21. Измерение времени в компьютере.
22. Информационная безопасность. Угрозы информационной безопасности.
23. Инженерно-технические и программно-аппаратные методы и средства защиты информации.
24. Аутентификация пользователей.
25. Компьютерные вирусы и защита от них.

Критерии оценки компетенций в рамках типового контрольного задания:

1. Соответствие ответа формулировке вопроса. Содержательность, глубина и полнота ответа. Достоверность излагаемого материала (0-40 баллов).
2. Аргументированность, логичность (0-20 баллов).
3. Достаточный научно-теоретический уровень ответа (0-20 баллов).
4. Уровень прохождения теста* (0-20 баллов).

* Как уже было указано, за каждый правильный ответ на вопрос теста начисляется 1 балл.

Типовое задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пятибалльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов:

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил качественно 87–100 % типового задания;
- оценка «4» выставляется в случае, если студент выполнил качественно 75–86 % типового задания;
- оценка «3» выставляется в случае, если студент выполнил качественно 60–74 % типового задания;
- оценка «2» выставляется в случае, если студент выполнил менее 60 % типового задания.

Уровни сформированности компетенций ОПК-8, ПК-1 в рамках дисциплины

Уровни	Показатели
пороговый	ответ в основном правильный, но схематичный, обнаруживающий лишь умение поверхностно и с отклонениями от последовательности изложения раскрыть материал; научно-теоретический уровень ответа не достаточен; нет обобщений и выводов в полном объеме, имеются существенные ошибки в формулировке определений.
базовый	ответ, обнаруживает хорошее знание и понимание материала, умение излагать свои мысли последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные затруднения в формулировке выводов, иллюстративный материал может быть представлен недостаточно, приводимые примеры не точные, отдельные ошибки в формулировке понятий
повышенный	Ответ исчерпывающий, точный, проявлено умение пользоваться материалом текстов по предмету для аргументации и самостоятельных выводов, свободное владение соответствующей терминологией, навыками анализа, умение излагать свои мысли последовательно с необходимыми обобщениями и выводами, используя термины.

[illegible]