

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет физико-математического и технологического образования
Кафедра информатики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической
работе

 И.О. Петрищев

« 30 » августа 2017 г.

АРХИТЕКТУРА ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА

Программа учебной дисциплины вариативной части

для направления подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(шифр и наименование)

направленность (профиль) образовательной программы

Математика. Информатика

(очная форма обучения)

Составитель: Шубович В.Г., доктор педагогических наук, кандидат технических наук, профессор кафедры информатики

Рассмотрено и утверждено на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования, протокол от « 04 » июля 2017 г. № 11

Ульяновск, 2017

1. Наименование дисциплины

Дисциплина «Архитектура персонального компьютера» включена в вариативную часть основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, направленность (с двумя профилями) образовательной программы «Математика» и «Информатика», очной формы обучения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения программы магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения дисциплине «Архитектура персонального компьютера»

Этап формирования Компетенции	Теоретический	Модельный	Практический
	Знает	Умеет	Владет
Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3)	ОР-1 Структурную и функциональную схему персонального компьютера, назначение, виды и характеристики центральных и внешних устройств ПЭВМ;	ОР-4 Выполнять разработку, ассемблирование и отладку простых программ	ОР-6 Приемами создавать и использовать библиотеки макрокоманд
Готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1)	ОР-1 Классификацию компьютеров по различным признакам, характеристики и особенности различных классов ЭВМ, тенденции развития вычислительных систем; ОР-2 Формы представления информации в ЭВМ; ОР-3 Принципы фон Неймана и классическую архитектуру современного компьютера, структуру микропроцессора, понятие о языке ассемблера (макроассемблера) и основных методах программирования с его использованием.	ОР-5 Создавать простейшие ассемблерные программы по управлению внешними устройствами ОР-4 Создавать ассемблерные программы для работы под управлением операционной системы Windows	ОР-7 Основными приемами находить и устранять неисправности

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы (должно полностью соответствовать учебному плану данной образовательной программы)

Дисциплина «Архитектура персонального компьютера» является дисциплиной вариативной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое

образование, направленность (с двумя профилями) образовательной программы «Математика» и «Информатика», очной формы обучения. (Б1.В.ОД.20. «Архитектура персонального компьютера»).

Рабочая программа дисциплины «Архитектура персонального компьютера» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утверждённого Министерством образования и науки Российской Федерации от 9.02. 2016 г. № 91 и в соответствии с учебным планом.

Дисциплина «Архитектура персонального компьютера» является одной из важных составляющих профессиональной подготовки учителя информатики. Бурное развитие информационных технологий и их основной технической базы - компьютеров, приводит к большому насыщению ими практически всех сфер деятельности человека. В этих условиях для учителя информатики необходимо знание основ аппаратной части компьютера, его основных технических характеристик и функциональных возможностей. Это важно не только для преподавания информатики в школе. Такое знание дает возможность более осознанно осуществлять выбор, организовывать обслуживание, модернизацию персональных компьютеров кабинета информатики, планировать развитие школьного информационного центра и т.п.

Основными видами занятий являются лекции и лабораторные занятия. Лабораторные работы проводятся по подгруппам в оборудованных дисплейных классах с использованием соответствующего программного обеспечения.

Изучение курса позволяет приобрести студентам знания в следующих областях: История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ и их классификация. Центральные и внешние устройства ЭВМ, их характеристики. Канальная и шинная системотехника. Микропроцессор и память компьютера. Система прерываний, регистры и модель доступа к памяти. Защищенный режим работы процессора как средство реализации многозадачности. Принципы управления внешними устройствами персонального компьютера. Базовая система ввода/вывода. Ассемблер как машинно-ориентированный язык программирования. Понятие о макропрограммировании. Современные тенденции развития архитектуры ЭВМ.

Областями профессиональной деятельности студентов, на которые ориентирует дисциплина, являются педагогическая и исследовательская деятельность в образовании.

Этот курс опирается на знания и навыки, приобретенные студентами в рамках курса информатики, программирования, дискретной математики.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:

Объем дисциплины и виды учебной работы

Номер семестра	Учебные занятия						В том числе объем учебной работы с применением интерактивных форм	Форма итоговой аттестации
	Всего		Лекции, час	Лабораторные занятия, час	Контрольные. занятия, час	Самостоят. работа, час		
	Трудоемкость							
	Зач. ед.	Часы						
7	3	108	18	30	27	33	15 (48%)	экзамен

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем (с разбивкой на модули)	Количество часов по формам организации обучения			
		Лекционные занятия	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Понятие об архитектуре компьютера	2	–		2
2	Архитектура микропроцессора	2	–	4	2
3	Программирование на ассемблере	6	–	14	11
4	Макропрограммирование	4	–	4	12
5	Внешние устройства компьютера	2	–	4	2
6	Современные тенденции развития архитектуры компьютера	2	–	4	2
7			2		2
	Всего	18	2	30	33

Лабораторный практикум

№ п.п.	Наименование лабораторных работ	Часы
1	Кодирование целых чисел в ЭВМ	2
2	Кодирование вещественных чисел в ЭВМ	2
3	Архитектура микропроцессора. Система команд	4
4	Вычисление целочисленных арифметических выражений	4
5	Организация циклов и работа с целочисленными одномерными массивами	6
6	Организация подпрограмм	4
7	Макропрограммирование	4
8	Программирование работы с внешними устройствами, макроопределения	4
	Всего	30

СОДЕРЖАНИЕ И ИНТЕРАКТИВНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для изучения дисциплины «Архитектура персонального компьютера» предусмотрены лекции и лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов, различные формы группового обучения.

Лекции имеют цель дать систематизированные основы научных знаний по учебной дисциплине; раскрыть состояние и перспективы прогресса в области научных исследований; сконцентрировать внимание студентов на наиболее сложных и узловых вопросах профессионально-педагогической деятельности выпускника.

Лабораторные работы проводятся с целью проведения исследований с применением основных методов статистического анализа данных и проводятся в компьютерном классе.

Занятия проводятся в учебных аудиториях, компьютерных классах.

При освоении учебного материала используются: учебное телевидение, современные технические средства и активные методы обучения: проблемный, модульный, опорных сигналов, диалоговый, мозговой атаки, деловой игры и другие.

В ходе проведения занятий преподавателю целесообразно уделять внимание наличию механизма обратной связи, с целью определения степени усвоения обучающимися учебного материала.

Самостоятельная работа студентов организуется в часы установленные расписанием дня. Задание на самостоятельную работу и рекомендуемая литература выдается студентам заблаговременно (при проведении плановых занятий по дисциплине).

При изучении студентами дисциплины преподаватели кафедры проводят групповые и индивидуальные консультации.

В процессе обучения студентов требуется осуществлять систематический контроль их успеваемости и качества теоретической и практической подготовки. Текущий контроль проводить в ходе всех видов занятий в форме, избранной преподавателем. Итоговый контроль по дисциплине предусматривает проведение зачета и имеет целью: проверить и оценить учебную работу студентов, уровень полученных ими знаний и умений применять знания в ходе решения учебно-воспитательных задач.

Тема 1. Понятие об архитектуре компьютера

История развития вычислительной техники. Классификация компьютеров. Информационно-логические основы построения ЭВМ. Принципы фон Неймана и классическая архитектура компьютера. Канальная и шинная системотехника.

Интерактивная форма: «Круглый стол», Мастер-класс «Архитектура ПК».

Тема 2. Архитектура микропроцессора

Функциональная схема персонального компьютера. Процессор. Регистры. Оперативная память (RAM) и конструктивные элементы. Постоянная память (ROM). Механизмы адресации. Арифметико-логическое устройство. Программно доступные регистры: аккумулятор, счетчик команд, указатель стека, индексный регистр, регистр флагов. Система и механизм прерываний микропроцессора. Материнская плата.

Интерактивная форма: «Круглый стол», Мастер-класс «Архитектура ПК».

Тема 3. Программирование на ассемблере

Система команд. Команды и данные. Форматы данных. Мнемоническое кодирование. Прерывания базовой системы ввода-вывода (BIOS) и операционной системы (ОС). Ассемблирование и дизассемблирование. Отладка и трассировка программ.

Интерактивная форма: «Круглый стол», Мастер-класс «Архитектура ПК».

Тема 4. Макропрограммирование

Понятие о макроподстановке. Макрокоманда. Параметры макрокоманды. Библиотека макрокоманд. Макроассемблер. Реализация управляющих конструкций (if-then-else, while-do и т.д.) языков высокого уровня средствами макропрограммирования.

Интерактивная форма: «Круглый стол», Мастер-класс «Архитектура ПК».

Тема 5. Внешние устройства компьютера

Параллельный и последовательный интерфейсы. Внешние запоминающие устройства. Устройства ввода и вывода информации: видео-карты и мониторы; принтеры; манипуляторы; накопители на гибких и жестких магнитных дисках; оптические диски; сканирующие устройства. Контроллеры внешних устройств. Драйверы устройств. Техническое обслуживание компьютера.

Интерактивная форма: «Круглый стол», Мастер-класс «Архитектура ПК».

Тема 6. Современные тенденции развития архитектуры компьютера

Компьютеры с архитектурой, построенной не на принципах фон Неймана. Биокомпьютеры. Квантовые компьютеры.

Интерактивная форма: «Круглый стол», Мастер-класс «Архитектура ПК».

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения защиты лабораторных работ по дисциплине, выполнением индивидуального задания.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:

- подготовки отчета лабораторной работы;
- подготовки к защите отчета, ответа на теоретические вопросы;
- подготовки презентаций;
- подготовки реферата

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Для оценки результатов освоения дисциплины используются следующие оценочные средства:

ОС-1 – индивидуально-ориентированные задания, сформулированные в рамках каждой лабораторной работы (отчет по ЛР);

ОС-2 – контрольные вопросы к лабораторным работам (защита ЛР);

ОС-3 – тест по дисциплине (основным разделам дисциплины);

ОС-4 – вопросы и практические задания для проведения зачета (экзамена);

ОС-5 – рефераты по тематике учебной дисциплины;

ОС-6 – доклады по тематике учебной дисциплины (презентация);

ОС-7 – научная статья по теме научного исследования, связанная с материалами учебной дисциплины.

Порядок оценивания при использовании ОС:

- при использовании ОС-1 по шкале «зачтено»-«не зачтено» оцениваются отчеты по самостоятельной индивидуально-ориентированной части лабораторной работы (примеры индивидуально-ориентированных заданий см. в Приложении 1);
- при использовании ОС-2 методом взаимных оценок оцениваются ответы на контрольные вопросы (примеры вопросов см. в Приложении 2);
- при использовании ОС-3 по 100-балльной шкале определяется количество баллов, набранных студентом при прохождении компьютерного теста (вариант вопросов теста см. в Приложении 3);
- при использовании ОС-4 по шкале «зачтено»-«не зачтено» оцениваются ответы на вопросы и результаты выполнения практических заданий (примеры см. в Приложении 4);
- при использовании ОС-5 по шкале «зачтено»-«не зачтено» оценивается правиль-

ность структуры, раскрытие темы реферата, достижение поставленной цели и грамотность оформления реферата (тематика и требования к реферату приведены в Приложении 5);

- при использовании ОС-6 методом взаимных оценок оценивается полнота сообщения, раскрытие темы доклада;

- при использовании ОС-7 оценивается наличие (опубликованной, принятой к публикации) научной статьи по теме исследования, связанной с материалами учебной дисциплины.

Критерии оценивания:

1) Отдельная лабораторная работа считается зачетной, если студентом выполнены все предусмотренные в ней задания.

2) Лабораторный практикум считается освоенным, если зачтены все включенные в него лабораторные работы.

3) Тест засчитывается, если при его прохождении набрано не менее 60 баллов из 100.

4) По итогам освоения дисциплины выставляется «зачтено» при условии выполнения поз. 2) и 3).

Получение студентом экзамена свидетельствует о сформированности у него заявленных компетенций.

Текущий контроль осуществляется в форме отчетов о выполнении индивидуальных заданий, лабораторных работ.

Итоговый контроль осуществляется в форме экзамена.

Перечень учебно-методических изданий кафедры по вопросам организации самостоятельной работы обучающихся

1. Титаренко Ю.И., Шубович В.Г., Федорова Е.А., Аббязова М.Г. Лабораторный практикум по программированию для бакалавров. Учебное пособие. Ульяновск: УлГПУ, 2015. 48 с.
2. Федорова Е.А., Шубович В.Г., Аббязова М.Г. Теоретические основы информатики для бакалавров. Учебное пособие. Ульяновск: УлГПУ, 2015.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Организация и проведение аттестации бакалавра

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

7.1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:

Компетенции	Этапы формирования компетенций	Показатели формирования компетенции - образовательные результаты (ОР)		
		Знать	Уметь	Владеть
ОК-3 Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Теоретический (знать) Структурную и функциональную схему персонального компьютера, назначение, виды и характеристики центральных и внешних устройств ПЭВМ;	ОР-1		
	Модельный (уметь) Выполнять разработку, ассемблирование и отладку простых программ		ОР-4	
	Практический (владеть) Приемами создавать и использовать библиотеки макрокоманд			ОР-6
ПК-1 Готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Теоретический (знать) Классификацию компьютеров по различным признакам, характеристики и особенности различных классов ЭВМ, тенденции развития вычислительных систем. Принципы фон Неймана и классическую архитектуру современного компьютера, структуру микропроцессора, понятие о языке ассемблера (макроассемблера) и основных методах программирования с его использованием.	ОР-1 ОР-2,3		
	Модельный (уметь) Создавать простейшие ассемблерные программы по управлению внешними устройствами; Создавать ассемблерные программы для работы под управлением операционной системы Windows		ОР-5,4	
	Практический (владеть) Основными приемами находить и устранять неисправности			ОР-7

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

№ п/п	РАЗДЕЛЫ (ТЕМЫ) ДИСЦИПЛИНЫ	СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ, используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Показатели формирования компетенции (ОП)							
			1	2	3	4	5	6	7	
			ОК-4, ОК-5							
1	Тема 1. Понятие об архитектуре компьютера	ОС-3	+							
2	Тема 2. Архитектура микропроцессора	ОС-1,2,3 Подготовка отчетов к ЛР, защита отчетов, тестирование	+							
3	Тема 3. Программирование на ассемблере	ОС-1,2,3 Подготовка отчетов к ЛР, защита отчетов, тестирование	+			+				+
4	Тема 4. Макропрограммирование	ОС-1,2,3 Подготовка отчетов к ЛР, защита отчетов, тестирование	+	+		+			+	+
5	Тема 5. Внешние устройства компьютера	ОС-1,2,3 Подготовка отчетов к ЛР, защита отчетов, тестирование	+	+						+
6	Тема 6. Современные тенденции развития архитектуры компьютера	ОС-1,2,3 Подготовка отчетов к ЛР, защита отчетов, тестирование	+	+						+
7	Тема 7. Контрольная работа	ОС-1,2,3 Подготовка отчетов к ЛР, защита отчетов, тестирование					+		+	+
	Промежуточная аттестация	ОС-4 зачет в форме устного собеседования по вопросам								

Оценочными средствами текущего оценивания являются: устные доклады, защита лабораторных работ, выполнение индивидуального задания.

Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на практических занятиях.

Критерии оценивания знаний студентов по дисциплине

№ п/п	Вид деятельности	Максимальное количество баллов
1.	Посещение лекций	1
2.	Посещение занятий	2
3.	Работа на занятии: -самостоятельная работа; -работа у доски; -результат выполнения домашней работы - выполнение лабораторных работ	32 32 32 112
4.	Индивидуальное задание	0
5.	Контрольная работа (2)	80
6.	Экзамен	78
ИТОГО:	3 зачетные единицы	300 баллов

Критерии оценивания знаний студента на экзамене

«Отлично» (261-300 баллов)

Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.

«Хорошо» (181-260 баллов)

Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.

«Удовлетворительно» (101-180 баллов)

Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

«Неудовлетворительно» (не более 100 баллов)

Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.

7.3. 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:

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Основные функциональные устройства ЭВМ. Дешифратор, шифратор
2. Основные функциональные устройства ЭВМ. Триггерные устройства.
3. Основные функциональные устройства ЭВМ. Счетчик, регистры хранения и сдвига.
4. Арифметико-логическое устройство
5. Устройство управления
6. Запоминающие устройства
7. Режимы адресации и форматы команд 16-разрядного процессора
8. Кодирование команд
9. Кодирование команд.
10. Оценка влияния структуры программы на время ее выполнения
11. Взаимодействие основных узлов и устройств персонального компьютера при автоматическом выполнении команды. Архитектура 32-разрядного микропроцессора
12. Конвейерная организация работы процессора.
13. Организация работы мультипрограммных ЭВМ.
14. Дисциплины распределения ресурсов и основные режимы работы мультипрограммной ЭВМ
15. Система прерываний
16. Система управления памятью
17. Система управления памятью в персональной ЭВМ
18. Защита памяти в мультипрограммных ЭВМ
19. Ввод-вывод информации
20. Набор команд микропроцессора 8088. Пересылка данных
21. Набор команд микропроцессора 8088. Операции со стекком.

22. Набор команд микропроцессора 8088. Арифметические операции.
23. Набор команд микропроцессора 8088. Логические операции, операции сдвига и порога.
24. Набор команд микропроцессора 8088. Команды обработки строк.
25. Набор команд микропроцессора 8088. Команды передачи управления
26. Математический сопроцессор 8087. Общие сведения. Работа. Типы данных.
27. Математический сопроцессор 8087. Представление данных с плавающей точкой. Форматы действительных чисел. Определение действительных чисел.
28. Математический сопроцессор 8087. Модель программирования 8087.
29. Математический сопроцессор 8087. Набор команд 8087.
30. Персональный компьютер IBM. Системное оборудование. Динамик.
31. Персональный компьютер IBM. Системное оборудование. Клавиатура.
32. Персональный компьютер IBM. Системное оборудование. Время суток.
33. Персональный компьютер IBM. Возможности системы. Видеоадаптеры.
34. Персональный компьютер IBM. Возможности системы. Адаптер параллельного принтера и адаптер синхронных коммуникаций.
35. Персональный компьютер IBM. Возможности системы. Адаптер управления играми, адаптер дисковода и прямой доступ к памяти.
36. Базовая система ввода-вывода. Предварительные сведения и замечания. Самотестирование при включении питания. Прерывания ROM BIOS. Драйверы доступа и область данных ROM BIOS.
37. Базовая система ввода-вывода. Программы драйверов устройств.
38. Базовая система ввода-вывода. Кассета. Дискета. Дисплей.
39. Расширение системы BIOS.
40. Загрузка в верхнюю часть памяти.
41. Набор команд микропроцессора 8088. Передача параметров.
42. Набор команд микропроцессора 8088. Команды управления микропроцессором.
43. Математический сопроцессор 8087. Примеры программ. Степень десяти и десять в степени X.
44. Математический сопроцессор 8087. Примеры программ. Изображение чисел с плавающей точкой.
45. Математический сопроцессор 8087. Примеры программ. Квадратное уравнение.
46. Принципы работы ассемблера.
47. Принципы работы компьютера. Процедуры. Стек. Прерывания.
48. Микропроцессор 8088. Общие сведения. Регистры. Прямая адресация. Вычисление адресов. Адресация через базу и смещение. База + индекс + смещение. Байт MOD R-M. Физическая адресация.
49. Микропроцессор 8088. Сегментные регистры. Предназначение сегментов. Оператор Segment. Оператор Assume.
50. Микропроцессор 8088. Управляющие регистры и Векторы прерываний.
51. Дисковая операционная система. Файловая система. Имена файлов. Командный процессор.
52. Дисковая операционная система. Функции DOS. Блок управления файлами.
53. Дисковая операционная система. Создание программы на языке ассемблера.
54. Дисковая операционная система. Редактор связей.
55. Дисковая операционная система. Отладчик Debug.
56. Дисковая операционная система. Файлы .com и .exe. Преобразование файла типа .exe в файл типа .com.
57. Свойства макроассемблера. Макроопределения. Аргументы макрокоманд.
58. Свойства макроассемблера. Ассемблирование по условию. Макрокоманды повторения. Макрооператоры.
59. Свойства макроассемблера. Команды INCLUDE. Сегменты.
60. Свойства макроассемблера. Структуры и записи.

Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Архитектура RISC-процессора.
2. TRS-программа.
3. Программирование видеоадаптеров.
4. Работа с окнами диалога Windows на Ассемблере.
5. Программирование функций работы с манипулятором “мышь”.
6. Набор команд микропроцессора 8088.
7. Математический сопроцессор 8087.
8. Персональный компьютер IBM. Системное оборудование
9. Персональный компьютер IBM. Возможности системы
10. Базовая система ввода-вывода.
11. Расширение системы BIOS
12. Загрузка в верхнюю часть памяти.
13. Принципы работы ассемблера.
14. Принципы работы компьютера. Процедуры. Стек. Прерывания
15. Дисковая операционная система.
16. Свойства макроассемблера.
17. Моделирование основного машинного цикла
18. Моделирование процесса прерывания программы
19. Моделирование одного из типовых узлов (элементов)(по вариантам): дешифратора, шифратора, триггера, счётчика, регистра хранения или регистра сдвига
20. Моделирование команды пересылки
21. Моделирование команд работы со стеком
22. Моделирование команды сложения (вычитания).
23. Моделирование команды сравнения
24. Моделирование логической команды
25. Моделирование команды сдвига
26. Иллюстрация работы со строками
27. Моделирование команды перехода
28. Моделирование команды цикла
29. Моделирование (иллюстрация) различия между .exe и com-файлами и преобразования файла типа «.exe» в com-файл.
30. Моделирование команды dir
31. Моделирование работы редактора связей
32. Проиллюстрировать (промоделировать) работу одного из устройств
33. Моделирование системы BIOS
34. Проиллюстрировать работу с ПЗУ

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1.	Контрольная работа	Контрольная работа выполняется в форме защиты реферата. Реферат соответствует теме, выдержана структура реферата, изучено 85-100 % источников, выводы четко сформулированы	Темы рефератов

2.	Подготовка докладов-презентаций	<p>Это работа студентов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint. Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления её в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание материалов-презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у студентов навыки работы на компьютере. Материалы-презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint. В качестве материалов-презентаций могут быть представлены материалы тематических докладов, сообщений и др.</p>	Темы докладов для презентаций
3.	Творческое задание	<p>Данное задание в ходе освоения курса «Профилактика синдрома эмоционального выгорания» является показателем овладения компетенциями, определенными для этой дисциплины. Разработка программы и проведение тренинга требует не только глубоких теоретических знаний, но и умения организовать группу, работать в команде, находить выход из неординарных ситуаций.</p> <p>Роль преподавателя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определить тему тренинга и рекомендовать литературу; • помочь студенту разработать структуру тренинга; • консультировать студента при возникновении затруднений; • оценить программу тренинга, подготовленную студентом; • оценить проведение тренинга студентом на занятии. <p>Роль студента:</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучить специальную информацию по теме; • провести системно-структурированный анализ содержания информации; • наметить план тренинга, согласовать с преподавателем; • разработать программу тренинга и его методическое обеспечение; • выбрать оптимальный вариант интерактивного взаимодействия с аудиторией; • провести тренинг в группе. <p>Оценка эффективности обучения участников тренинга осуществляется ведущим и члена-</p>	Программа тренинга

		ми группы по ходу реализации запланированных процедур, а так же самим ведущим и супервизором (в данном случае преподавателем) поэтапно, по завершению каждого занятия (встречи) и в конце работы.	
5.	Зкзамен в форме устного собеседования по вопросам	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценки учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	Комплект примерных вопросов к экзамену

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Таненбаум эндрю. Архитектура компьютера [текст] : [пер. С англ. / под науч. Ред. А. В. Гордеева]. - 4-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2003. - 698 с.
2. Яшин, в.н. информатика: программные средства персонального компьютера: учебное пособие / в.н. яшин. - м.: ниц инфра-м, 2014. - 236 с.: 60x90 1/16 + (доп. Мат. Znanium.com). (электронный ресурс - режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=407184>)
3. Максимов, Николай Вениаминович. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник. - 5 ; перераб. И доп. - Москва ; Москва : издательство "Форум" : ООО "научно-издательский центр инфра-м", 2016. - 512 с. (электронный ресурс - режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=552537>)

Дополнительная литература

1. Колдаев, Виктор Дмитриевич. Архитектура ЭВМ : справочник. - 1. - 384 с. (электронный ресурс - режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=882225>)
2. Хамахер Карл. Организация ЭВМ [текст] / з. Вранешич, с. Заки. - 5-е изд. - Санкт-Петербург : Питер; Киев : изд. Группа bHV, 2003. - 845 с.
3. Камер Дуглас Э. Компьютерные сети и internet. Разработка приложений для internet [текст] / [пер. С англ. И ред. К.а. Птицына]. - 3-е изд. - Москва : Вильямс, 2002. - 639 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

- Rosalind - обучение биоинформатики с помощью решения задач - <http://habrahabr.ru/post/149632/>
 Журнал Biostatistics - <http://biostatistics.oxfordjournals.org/>
 Обзор статистических программ - <http://www.sciencefiles.ru/section/46/>

Основы биостатистики - <http://mmb.bme.wisc.edu/stuff/> GeneralInfo/website/Biostatisticsreview.pdf

Программы статистического анализа данных - <http://www.sorashn.ru/index.php?id=2677>

Российский государственный социальный университет www.rgsu.net;
<http://soc.lib.ru/su/>; <http://www.ecsocman.edu.ru/socis/>;

<http://www.isras.ru/socis.html>

<http://pegas.bsu.edu.ru/course/view.php?id=6156>

<http://ssopir.ru/> - сайт Союза Социальных Работников и Социальных Педагогов.

<http://www.socialwork-archive.org/> — архив видео-материалов, посвященных социальной работе. Все материалы переводятся создателем сайта. Помимо видео, также имеются ссылки на аудио-материалы, художественные и документальные фильмы о социальной работе. Архив пополняется и расширяется.

<http://www.socialwork.ru/3w78rmf09a.html> — подборка материалов по социальной работе для студентов на сайте Факультета социологии и социальной работы Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского.

Международные:

Social Work International Platform — международная площадка для общения социальных работников.

<http://www.socialworktoday.com> — Американский журнал «Социальная работа сегодня». Выкладываются полнотекстовые статьи из каждого номера. Есть архив старых номеров.

<http://www.socialworker.com/> — Сайт американского журнала «Новый социальный работник», рассчитанна студентов. В разделе Download - пдф-файлы с журналами.

Образовательные ресурсы

www.vusnet.ru - Библиотека РГИУ (Российского гуманитарного Интернет-университета). Книги по философии, психологии, религиоведению, экономике, социологии и др. гуманитарным наукам.

webinar.pgsga.ru – Вебинары от ПГСГА – интересные он-лайн семинары об образовании и науке от ведущих преподавателей Поволжской Государственной Социально-Гуманитарной Академии. Бесплатное участие во всех семинарах.

socioconomica.sfedu.ru Электронный журнал по социальной работе

<http://studentam.net/content/category/1/8/12/> Электронная библиотека учебников по социальной работе

*Электронные библиотечные системы (ЭБС), с которыми сотрудничает
«УлГПУ им. И.Н. Ульянова»*

№	Название ЭБС	№, дата договора	Срок использования	Количество пользователей
1	«ЭБС ZNANIUM.COM»	Договор № 2304 от 19.05.2017	с 31.05.2017 по 31.05.2018	6 000
2	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 1966 от 13.11.2017	с 22.11.2017 по 21.11.2018	8 000
3	ЭБС elibrary	Договор № 223 от 09.03.2017	С 09.03.2017 до 09.03.2018	100%
4	ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ»	Договор № 3107 от 13.12.2017	С 13.12.2017 по 13.12.2018	100%

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на лабораторных занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя,

ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к семинару (практическому занятию).

Большая часть семинарских (практических) занятий предусматривает изучение материала учебного пособия, хрестоматии, дополнительной литературы (в том числе и материалов периодической печати), подготовку рефератов и сообщений по предложенным вопросам.

Подготовка к практическому занятию, должна основываться на изучении источников и новейших исследований отечественных и зарубежных. Кроме того, практическое занятие может включать и мероприятия по контролю знаний по дисциплине в целом.

При подготовке к практическому занятию обучающийся должен изучить все вопросы, предлагаемые по данной теме, но ответить развернуто может по одному из вопросов, наиболее интересному на его взгляд. При этом обучающийся должен иметь конспект лекций и сделанные конспекты вопросов, рекомендованные для практического занятия.

Подготовка к **устному докладу**.

Доклады делаются по каждой теме с целью проверки теоретических знаний обучающегося, его способности самостоятельно приобретать новые знания, работать с информационными ресурсами и извлекать нужную информацию.

Доклады заслушиваются в начале лабораторного занятия после изучения соответствующей темы. Продолжительность доклада не должна превышать 5 минут. Тему доклада студент выбирает по желанию из предложенного списка.

При подготовке доклада студент должен изучить теоретический материал, используя основную и дополнительную литературу, обязательно составить план доклада (перечень рассматриваемых им вопросов, отражающих структуру и последовательность материала), подготовить раздаточный материал или презентацию. План доклада необходимо предварительно согласовать с преподавателем.

Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста, не допускается простое чтение составленного конспекта доклада. Выступающий также должен быть готовым к вопросам аудитории и дискуссии.

Подготовка к **тесту**.

При подготовке к тесту необходимо изучить теоретический материал по дисциплине. С целью оказания помощи студентам при подготовке к тесту преподавателем проводится групповая консультация с целью разъяснения наиболее сложных вопросов теоретического материала.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

* Архиватор 7-Zip,

* Антивирус ESET Endpoint Antivirus for Windows,

* Операционная система Windows Pro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc,

* Офисный пакет программ Microsoft Office Professional 2013 OLP NL Academic,

* Программа для просмотра файлов формата DjVu WinDjView,

* Программа для просмотра файлов формата PDF Adobe Reader XI,

* Браузер Google Chrome.

2. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для аудиторных занятий студентов:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Аудитория № 414 Аудитория для лабораторных и практических занятий	<ul style="list-style-type: none"> - Посадочные места – 19, - Доска магнитно-маркерная ВА0000003988 - Компьютер в сборе Norbel (5 шт) - Коммутатор D-Link ВА0000005589 - Экран настенный ВА0000005300 - Доска зеленая одностворчатая (1 шт) - Стулья полумягкие (3 шт) - Стулья деревянные (22 шт) - Стол ученический (10 шт) <ul style="list-style-type: none"> - Парта (4 шт) - Однотумбовый стол (1 шт) <ul style="list-style-type: none"> - Тумба 527 (1 шт) - Огнетушитель (1 шт) - Кондиционер (1 шт) - Жалюзи (2шт) 	<p>1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях №163 от 28.11.2016 г. Антивирус ESET NOD32 Business Edition renewal №260916-1ЛД от 12.12.2016 г. Программное обеспечение Vitek 2 Systems (Biomerieux) для работы с анализатором Vitek 2 Compact, обработки №1083 от 18.07.2016 г. Программное обеспечение для анализа и обработки информации ZEN pro №0368100013813000051-0003977-01 от 04.10.2013 г. Программное обеспечение для оценки гистологических препаратов HistoQuant №0368100013813000051-0003977-01 от 04.10.2013 г.</p>
	Аудитория № 418 Аудитория для лабораторных и практических занятий	<ul style="list-style-type: none"> - Посадочные места – 19, - Доска магнитно-маркерная ВА0000003989 - Компьютер в сборе (7 шт) <ul style="list-style-type: none"> - Компьютер 1 (3 шт) - Экран настенный ВА0000005300 - Доска зеленая одностворчатая (1 шт) <ul style="list-style-type: none"> - Стулья (23 шт) - Стол ученический (9 шт) <ul style="list-style-type: none"> - Парта (4 шт) - Однотумбовый стол (1 шт) <ul style="list-style-type: none"> - Огнетушитель (1 шт) - Кондиционер (1 шт) - Жалюзи (2шт) 	<p>Программное обеспечение E-School для проведения обучения и электронных экзаменов №0368100013813000051-0003977-01 от 04.10.2013 г. Единая программа управления для цитофлуориметра, сортера клеток и автозагрузчика проб №0368100013813000052-0003977-01 от 02.10.2013 г. Программное обеспечение GrindEQ Word-to-LaTeX, LaTeX-to-Word №0368100013814000028-</p>

	<p>Аудитория № 419/419а Аудитория для лабораторных и практических занятий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Посадочные места – , - Доска магнитно-маркерная двусторонняя поворотная передвижная ВА0000005347 - Компьютер в сборе Intel Core i 5-3450/Gigabyte (25 шт) - Коммутатор TP-Link ВА0000004602 - Экран настенный ВА0000005300 - Доска зеленая трехстворчатая ВА0000003446 - Доска для мела магнитная поворотная передвижная зеленая ВА0000005358 - Проектор потолочный Epson ВА0000007129 - Экран настенный с электроприводом Digis DSEM-16102806 ВА0000007119 - Стулья (38 шт) - Стол ученический (1 шт) - Стол ученический деревянный (4 шт) - Однотумбовый стол (2 шт) - Стол компьютерный (15 шт) - Огнетушитель (1 шт) - Кондиционер (2 шт) - Жалюзи (4шт) 	<p>0003977-01 от 24.06.2013 г. Программное обеспечение Intel Cluster Studio XE for Windows OS - Single Academic (Esd) Программное обеспечение AB-BYY FineReader 11 Corporate Edition Программное обеспечение NetCat Corporate Программное обеспечение Autodesk Maya 2013 Commercial New Программное обеспечение Adobe After Effects CS6 Программное обеспечение MathWorks Academic Concurrent на 1 рабочее место в составе: MATLAB, MATLAB Parallel Computing Toolbox, Optimization Toolbox, Global Optimization Toolbox Программное обеспечение MATLAB Distributed Computing Server new Product Academic (для работы на 16 ядрах) Программное обеспечение STATISTICA Advanced for Windows Academic Однопольз. Версии Программное обеспечение STATISTICA Advanced for Windows Однопольз. Версии Программное обеспечение Maple 17: Universities or Equivalent Degree Granting Institutions Stand-alone New License 1 User Academic, Программное обеспечение Maple 1-User Media Pack Программное обеспечение Mathcad Professor Edition - Individual ОЛИМПОКС №ЛЦ-75974/001 от 13.02.2017 г. iSpring Suite 8 №272-л от 02.06.2017 г. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ» №557 от 14.12.2015 г. Информационная система управления образовательным процессом ВУЗа «Intranet</p>
--	---	--	--

			Academic» №1103 от 15.12.2014 г.
--	--	--	-------------------------------------

Для самостоятельной работы студентов:

Читальный зал, электронная библиотека	<p>Ноутбук Lenovo IdeaPad B590 Intel Pentium Dual-Core B960 2.2ГГц 4G/500G/DVD-RW15.6*/Windows 7 Home -7шт; Ноутбук 15,6 ACER Packard Bell EasyNote ENTE11HC-B9604G50MNKS-8шт; Стол-18 шт; Стол преподавателя-1шт; Библиотечная кафедра-1шт; Книжный стеллаж-1шт; Шкаф-стеллаж комбинированный -5шт; Стул Джуно-52шт; Стойка для рекламных материалов напольная сетчатая на 9 лотков-3шт; Тюль -8шт; Шторы кричневые-15шт; Шкаф пожарный ШПК-002-1шт; Колонны-15шт; Арк.стекло-24шт.</p>
---------------------------------------	---

Медиацентр	73 моноблока, соединённых локальной компьютерной сетью; Беспроводная сеть Wi-Fi; Стационарный проектор-1шт; Экран-1шт; ЖК-монитор-5шт; ЖК-панели-2шт; Система видеоконференцсвязи – PolycomHDX6000HD-1шт; Акустическая система-1шт; Вокальная аудиосистема и акустические колонки-1 комплект; Секционные столы-18шт; Трибуна -1шт; Огнетушитель -2шт; Кондиционер -2шт; Пожарный шкаф ПК-6, -1шт; Стул Джуно -75шт; Стойка для книг-3 шт; Стол преподавательский -1шт; Карниз-6 шт; Шторы сиреневые -12 шт; Тюль-6 шт; Арк.стекло-18 шт; Колонны-4шт; Часы настенные-1шт.
------------	---