

Документ подписан простотой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.02.2022 15:17:47
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.06.1 «Архитектура и устройства компьютерной техники»

Направление подготовки:

43.03.01 «Сервис»

Направленность (профиль) программы бакалавриата:

«Сервис электронной техники»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Рабочая программа дисциплины «Архитектура и устройства компьютерной техники» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис», утверждённым приказом Минобрнауки РФ 08.06.2017 №514 (Зарегистрировано в Минюсте России 29.06.2017 №47236).

Разработчик РПД:

д.т.н., профессор
(учёная степень, учёное звание)

_____ (подпись)

В.И. Воловач
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Директор научной библиотеки

_____ (подпись)

В.Н. Еремина
(ФИО)

Начальник управления по информатизации

_____ (подпись)

К.И. Павелкина
(ФИО)

РПД утверждена на заседании кафедры «Информационный и электронный сервис»

« _____ » _____ 20 _____ г., протокол № _____

Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор
(уч. степень, уч. звание)

_____ (подпись)

В.И. Воловач
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического отдела

_____ (подпись)

Н.М. Шемендюк
(ФИО)

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Ученого совета Протокол № 7 от 26.06.2019 г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до 26.06.2024 г.

АННОТАЦИЯ

Б1.В.ДВ.06.1 «Архитектура и устройства компьютерной техники»

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата и является элективной дисциплиной, углубляющей освоение профиля (Дисциплины по выбору)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ПК-3 Способен к проведению контроля, настройки, мониторинга работы электронной техники и сетевой инфраструктуры	ИПК-3.1 Выполняет оценку производительности сетевых устройств, электронной техники и программного обеспечения; ИПК-3.2. Выполняет контроль использования сетевых устройств и программного обеспечения ИПК-3.3. Выполняет работы по коррекции производительности сетевой инфокоммуникационной системы	Знает: физические основы компьютерной техники и средств передачи информации Умеет: формулировать требования к настраиваемым аппаратным и программным комплексам Владеет: опытом работы с инструментальными средствами тестирования и эксплуатации аппаратных средств вычислительных устройств работы с инструментальными средствами	06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем

Краткое содержание дисциплины:

Цели освоения дисциплины «Архитектура и устройства компьютерной техники» Целями освоения дисциплины являются:

- получение теоретических знаний и практических навыков по основным сведениям о микро-ЭВМ, персональных компьютерах и микропроцессорах;
- информационно-логических основах построения ЭВМ; типовых логических элементах и устройствах ЭВМ;
- функциональной и структурной организации ЭВМ;
- периферийных устройствах ПК;
- устройстве портативных компьютеров;
- основных сведениях об информационно-вычислительных сетях и системах;
- создание базы для последующего изучения специальных дисциплин и дисциплин специализации.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

формулировать требования к настраиваемым аппаратным и программным комплексам
формулировать требования к настраиваемым аппаратным и программным комплексам

знать:

физические основы компьютерной техники и средств передачи информации,
принципы работы аппаратных средств
принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов.

иметь практический опыт:

работы с инструментальными средствами тестирования и эксплуатации аппаратных средств

вычислительных устройств работы с инструментальными средствами тестирования и эксплуатации программных средств вычислительных устройств, комплексов, систем и сетей

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
06Связь, информационные и коммуникационные технологии	Технологический	Устранение проблемных ситуаций, возникших у клиента при первичном конфигурировании, в ходе эксплуатации аппаратного, программного и программно-аппаратного обеспечения инфокоммуникационных систем и/или их составляющих. Настройка программного обеспечения. Настройка сетевых элементов.
	Проектный	Выполнение работ по сопровождению, разработке и оптимизации работы ИС Разработка проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами.
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	Сервисный	Руководство проведением типовых работ и контроль выполнения стандартных процедур по постпродажному обслуживанию и сервису электронной техники

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	ОТФ. С. Администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, уровень квалификации - 6	С/01.6 Оценка производительности сетевых устройств и программного обеспечения С/02.6 Контроль использования сетевых устройств и программного обеспечения; С/04.6 Коррекция производительности сетевой инфокоммуникационной системы

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами компетенции	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ПК-3 Способен к проведению контроля, настройки, мониторинга работы электронной техники и сетевой инфраструктуры	ИПК-3.1 Выполняет оценку производительности сетевых устройств, электронной техники и программного обеспечения; ИПК-3.2. Выполняет контроль использования сетевых устройств и программного обеспечения ИПК-3.3. Выполняет работы по коррекции производительности сетевой инфокоммуникационной системы	Знает: физические основы компьютерной техники и средств передачи информации Умеет: формулировать требования к настраиваемым аппаратным и программным комплексам Владеет: опытом работы с инструментальными средствами тестирования и эксплуатации аппаратных средств вычислительных устройств работы с инструментальными средствами	06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем

2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Архитектура и устройства компьютерной техники» относится к вариативной части.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата и является элективной дисциплиной, углубляющей освоение профиля (Дисциплины по выбору). Освоение дисциплины осуществляется в 6 семестре.

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина:

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 54 часа. Их распределение по видам работ представлено в таблице:

Виды занятий	очная форма обучения	заочная форма обучения
Итого часов	180 ч.	180 ч.
Зачетных единиц	5з.е.	5з.е.
Лекции (час)	24	6
Практические (семинарские) занятия (час)	42	12
Лабораторные работы (час)	-	-
Самостоятельная работа (час)	87	153
Курсовой проект (работа) (+,-)	+	+
Контрольная работа (+,-)	-	-
Экзамен, семестр /час.	6/27	6/9
Зачет(Экзамен), семестр	-	-
Контрольная работа, семестр	-	-

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоёмкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы			Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Работа во взаимодействии с преподавателем		Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час		
5 семестр					
ПК-3	Тема 1. Основные сведения о микроЭВМ и микропроцессорах Содержание темы:	3		12	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа №1. «Архитектура ЭВМ и система команд»		6		
ПК-3	Тема 2. Информационно-логические основы построения ЭВМ	3		12	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа №2. «Программирование разветвляющегося процесса»		6		
ПК-3	Тема 3. Типовые логические элементы и устройства ЭВМ	3		12	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа №3 «Программирование цикла с переадресацией»		6		
ПК-3	Тема 4. Функциональная и структурная организация ЭВМ	3		12	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа №4. «Подпрограмма и стек»		6		
ПК-3	Тема 5. Периферийные устройства ПК	4		13	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа №5. «Командный цикл процессора»		6		
ПК-3	Тема 6. Портативные компьютеры	4		13	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа №6. «Программирование внешних устройств»		6		
	Лабораторная работа №7. «Принципы работы кэш-памяти»				
ПК-3	Тема 7. Информационно-вычислительные сети и системы.	4		13	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа №8. «Алгоритмы замещения строк кэш-памяти»		6		
ИТОГО за 5 семестр		24	42	87	

3.3. Формы и критерии текущего контроля успеваемости (технологическая карта для студентов очной формы обучения)

№	Виды контрольных точек	Кол-во	Кол-во	График прохождения контрольных точек	зач.
---	------------------------	--------	--------	--------------------------------------	------

3.4. Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-бальная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Экзамен	допускаются все студенты	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9		
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено		

3.5. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов Заочной формы обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы					Формы проведения контактной работы: лекций, лабораторных, практических занятий	Самостоятельная работа		Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Формы организации самостоятельной работы	в часах				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час						
ПК-3	Тема 1. Основные сведения о микроЭВМ и микропроцессорах	1	2			Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Лабораторная работа №1 (семинар-беседа)	21	Самостоятельное изучение темы	Тестирование по теме	
ПК-3	Тема 2. Информационно-логические основы построения ЭВМ	1	2			Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Лабораторная работа №2 (семинар-беседа)	22	Самостоятельное изучение темы	Тестирование по теме	
ПК-3	Тема 3. Типовые логические элементы и устройства ЭВМ	1	1			Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Лабораторная работа №3 (семинар-беседа)	22	Самостоятельное изучение темы	Тестирование по теме	
ПК-3	Тема 4. Функциональная и структурная организация ЭВМ	1	1			Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Лабораторная работа №4 (семинар-беседа)	22	Самостоятельное изучение темы	Тестирование по теме	
ПК-3	Тема 5. Периферийные устройства ПК	1	1			Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Лабораторная работа №5 (семинар-беседа)	22	Самостоятельное изучение темы	Тестирование по теме	
ПК-3	Тема 6. Портативные компьютеры	1	4			Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Лабораторная работа №6, Лабораторная работа №7 (семинар-беседа)	22	Самостоятельное изучение темы	Тестирование по теме	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы проведения контактной работы: лекций, лабораторных, практических занятий	Самостоятельная работа		Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			в часах		формы организации самостоятельной работы		
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
ПК-3	Тема 7. Информационно-вычислительные сети и системы.	0	1		Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС). Лабораторная работа №8 (семинар-беседа)	22	Самостоятельное изучение темы	Тестирование по теме	
	ИТОГО	6	12			153			

4.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоёмкость контактная работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе. При проведении учебных занятий по междисциплинарному курсу обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведётся с применением следующих видов образовательных технологий:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение.*

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии с набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, чётко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество

выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

4.2. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 4.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Основная литература:

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы :учеб. для СПО по техн. специальностям / В. А. Гвоздева. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2021. - 542 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/read?id=364901> (дата обращения: 11.12.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0856-3. - 978-5-16-107194-6. - Текст : электронный.

2. Гузик, В. Ф. Реконфигурируемые вычислительные системы :учеб. пособие / В. Ф. Гузик, И. А. Каляев, И. И. Левин ; под общ. ред. И. А. Каляева. - Документ Bookread2. - Ростов-на-Дону : Изд-во Юж. федерал. ун-та, 2016. - 472 с. - (Суперкомпьютерное образование). - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=989900> (дата обращения: 15.10.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-9275-1918-7. - Текст : электронный.

3. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учеб. для вузов по направлению 09.03.03 "Приклад. информатика" / В. В. Гуров. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 336 с. : ил., табл. - (Высшее образование - Бакалавриат). - URL: <https://znanium.com/read?id=360454> (дата обращения: 09.12.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-009950-7. - 978-5-16-101573-5. - Текст : электронный.

Дополнительная литература:

4. Аверченков, О. Е. Схемотехника: аппаратура и программы : [учеб. пособие] / О. Е. Аверченков. - Москва : ДМК-Пресс, 2012. - 587 с. : схем. - ISBN 978-5-94074-402-3 : 599-50. - Текст : непосредственный.

5. Бабич, Н. П. Компьютерная схемотехника. Методы построения и проектирования :учеб. пособие / Н. П. Бабич, И. А. Жуков. - Киев : МК-Пресс, 2004. - 575 с. : ил. - Прил. - ISBN 966-96415-2-7 : 269-00;213-00. - Текст : непосредственный.

6. Лаврентьев, Б. Ф. Схемотехника электронных средств :учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Проектирование и технология электрон. средств" / Б. Ф. Лаврентьев. - Москва : Академия, 2010. - 54,7 МБ, 335 с. : схем., табл. - (Высшее профессиональное образование). - CD-ROM. - Систем. требования: Windows XP и выше; DVD-Drive. - Прил. - ISBN 978-5-7695-5898-6 : 11044-80. - Текст : электронный.

7. Лехин, С. Н. Схемотехника ЭВМ :учеб. пособие для вузов по специальности "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети" / С. Н. Лехин. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010. - 661 с. : схем. - (Учебная литература для вузов). - Предм. указ. - ISBN 978-5-9775-0353-2 : 56-72. - Текст : непосредственный.

8. Зиатдинов, С. И. Схемотехника телекоммуникационных устройств :учеб. для высш. проф. образования по направлению подгот. "Инфокоммуникац. технологии и системы связи" / С. И. Зиатдинов, Т. А. Суетина, Н. В. Поваренкин. - Москва : Академия, 2013. - 368 с. : ил., схем., табл. - (Высшее профессиональное образование. Радиоэлектроника. Бакалавриат). - Прил. - ISBN 978-5-7695-9359-8 : 631-40. - Текст : непосредственный.

9. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем :учеб. пособие для бакалавров : учеб. пособие для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" / О. П. Новожилов. - Москва :Юрайт, 2013. - 527 с. : ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - Предм. указ. - ISBN 978-5-9916-2695-8 : 495-00. - Текст : непосредственный.

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 09.02.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

2. ГАРАНТ.RU :информ. – правовой портал : [сайт] / ООО «НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС». – Москва, 1990 - . - URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения 09.02.2021). - Текст : электронный.

3. КонсультантПлюс : справочная правовая система : сайт / ЗАО «КонсультантПлюс». – Москва, 1992 - . - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 09.02.2021). - Текст : электронный.

4. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса : сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». – Тольятти, 2010 - . - URL. : <http://elib.tolgas.ru> (дата обращения 09.02.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - . - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения 09.02.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

6. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения 09.02.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	MicrosoftWindows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2.	MicrosoftOffice	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3.	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
4.	ElectronicsWorkbench.	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
5.	Браузер	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
6.	Программная модель учебной ЭВМ	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия семинарского типа (*при наличии в учебном плане*). Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Практическая работы (*при наличии в учебном плане*). Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория, оснащенная следующим оборудованием: персональными компьютерами и доступом к сети Интернет.

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

Лабораторная работа №1. «Архитектура ЭВМ и система команд». Изучение архитектуры процессора и системы команд. Особенности структуры машинных команд

Лабораторная работа №2. «Программирование разветвляющегося процесса». Изучение системы команд на машинно-ориентированном языке. Элементы программирования на языке ассемблер. Основные компоненты языка ассемблер.

Лабораторная работа №3 «Программирование цикла с переадресацией». Изучение способов адресации на машинно-ориентированном языке. Адресация регистров и ячеек памяти в ПК: относительная и стековая адресации. Адресация регистров и ячеек памяти в ассемблере.

Лабораторная работа №4. «Подпрограмма и стек». Изучение основных приемов программирования на машинно-ориентированном языке. Элементы программирования на языке ассемблер.

Лабораторная работа №5. «Командный цикл процессора». Изучение реализации командного цикла процессора на уровне микроопераций.

Лабораторная работа №6. «Программирование внешних устройств». Изучение способов организации связи процессора с внешними устройствами.

Лабораторная работа №7. «Принципы работы кэш-памяти». Изучение организации кэш-памяти.

Лабораторная работа №8. «Алгоритмы замещения строк кэш-памяти». Изучение эффективности различных алгоритмов замещения кэш-памяти

Типовые вопросы для устного (письменного) опроса

1. Способы представления чисел. Представление чисел с фиксированной точкой. Представление чисел с фиксированной запятой. Представление чисел с плавающей запятой. Диапазон и точность представления чисел.
2. Системы счисления. Выбор системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Перевод чисел, представленных в 2к-х системах счисления.
3. Машинные формы представления чисел с фиксированной запятой. Требования к методике выполнения алгебраического сложения, чисел в ЭВМ. Прямой, обратный и дополнительный коды.
4. Представление чисел в обратном коде. Методика алгебраического суммирования в обратном коде при представлении исходных чисел и суммы в прямом коде
5. Представление чисел в дополнительном коде. Методика алгебраического суммирования в дополнительном коде при представлении исходных чисел и суммы в прямом коде
6. Модифицированные обратный и дополнительный коды и их прикладное значение.
7. Принципы Неймана построения ЭВМ. Элемент Неймана. Автомат Неймана.
8. Структура классической ЭВМ. Назначение и взаимосвязь ее основных устройств.
9. Машина Тьюринга. Структура. Порядок работы. Назначение.
10. Команда и ее формат. Взаимосвязь формата команды и основных параметров ЭВМ.
11. Системы кодирования команд. Структура одно-, двух-, трех-, четырехадресной ЭВМ. Естественный и принудительный порядок выполнения программы.
12. Стековая память. Структура безадресной ЭВМ.
13. Основные способы адресации операндов: непосредственный, прямой (регистровый и к оперативной памяти), косвенный (через регистр и через ячейку оперативной памяти), относительный, базовый индексный. Зависимость длины поля адреса и времени выборки операнда от способа адресации.

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине): *зачет (по результатам*

накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

Перечень вопросов и заданий для подготовки к зачету

1. Предпосылки создания ЭВМ.
2. Эволюция и основные классы современных ЭВМ.
3. Классификация ЭВМ.
4. Классическая архитектура ЭВМ.
5. Иерархическое описание ЭВМ.
6. Базовые параметры и технические характеристики ЭВМ.
7. Понятие архитектуры вычислительной системы.
8. Структура аппаратной части и назначение основных функциональных узлов ЭВМ.
9. Классификация элементов и устройств ЭВМ.
10. Типовые функциональные узлы комбинационных логических устройств: мультиплексоры и демультиплексоры; преобразователи кодов; шифраторы и дешифраторы
11. Типовые функциональные узлы комбинационных логических устройств: цифровые компараторы; АЛУ; сумматор.
12. Выполнение операций арифметического умножения.
13. Цифровые автоматы: триггеры; регистры; счетчики.
14. Общие сведения о запоминающих устройствах ЭВМ.
15. Организация безадресной и виртуальной памяти.
16. Основные блоки ЭВМ, их назначение и функциональные характеристики: микропроцессор; системная шина; основная память; внешняя память; источник питания; таймер; периферийные устройства.
17. Элементы конструкции ПК.
18. Функциональные характеристики ЭВМ.
19. Классификация и типовая структура процессора.
20. Физическая и функциональная структура процессора.
21. Командный цикл процессора. Система команд процессора: форматы команд; способы адресации; система операций.
22. Принцип микропрограммного управления; микропрограммная интерпретация команд центрального процессора.
23. Концепция операционного и управляющего автоматов.
24. Микропроцессоры с «жестким» и программируемым принципами управления.
25. Микропроцессоры типа CISC.
26. Многоядерные микропроцессоры.
27. Микропроцессоры линейки Core, Penryn, RISC, VLIW.
28. Физическая и функциональная структура микропроцессора: устройство управления; АЛУ; микропроцессорная память; интерфейсная часть МП.
29. Микроконтроллеры.
30. Особенности организации однокристальных и секционных микропроцессоров.
31. Разновидности системных плат.
32. Чипсет системы плат.
33. Интерфейсная система ПК; принципы организации интерфейсов.
34. Классификация интерфейсов.
35. Шины расширений; локальные шины; периферийные шины.
36. Универсальные последовательные интерфейсы. Последовательные интерфейсы.
37. Прикладные программные интерфейсы.
38. Беспроводные интерфейсы.
39. Способы организации связи между МП и УВВ.
40. Запоминающие устройства ПК. Концепция многоуровневой памяти.
41. Статическая и динамическая оперативная память; кэш-память; основная память.
42. Сверхоперативная память.
43. Оперативные запоминающие устройства; виды модулей оперативной памяти; типы оперативной памяти; перспективы развития оперативной памяти.

44. Постоянные запоминающие устройства.
45. Логическая структура основной памяти; виртуальная память.
46. Внешние запоминающие устройства.
47. Файлы, их виды и организация. Логическая организация файловой системы.
48. Размещение информации на дисках; адресация информации на диске.
49. Накопители на жестких магнитных дисках. Перспективные технологии записи информации на HDD.
50. Переносные винчестеры.
51. Дисковые массивы RAID.
52. Накопители на гибких магнитных дисках; накопители на оптических дисках.
53. Перспективные технологии хранения информации на CD и DVD.
54. Накопители на магнитооптических дисках и магнитной ленте.
55. Устройства флэш-памяти.
56. Классификация периферийных устройств.
57. Видеотерминальные устройства. Видеомониторы на ЭЛТ; монохромные и цветные мониторы; цифровые и аналоговые мониторы. Кадровая и строчная развертка.
58. Видеомониторы на плоских панелях. LCD мониторы; плазменные, электролюминесцентные, светоизлучающие мониторы; мониторы на «электронной бумаге». Стереомониторы.
59. Видеоконтроллеры.
60. Клавиатура. Графический манипулятор «мышь».
61. Принтеры: матричные, струйные, лазерные, термопринтеры, твердочернильные.
62. Сетевые принтеры.
63. Плоттеры; типы плоттеров.
64. Сканеры; типы сканеров; форматы представления графической информации в ПК.
65. Дигитайзеры.
66. Устройства ввода – вывода речевой информации.
65. Компьютерные средства обеспечения аудиотехнологий. Компьютерные средства обеспечения видеотехнологий.
66. Автоматические устройства ввода – вывода аналоговой информации в ЭВМ.
67. Каналы ввода – вывода и аппаратура сопряжения.
68. Система прерываний; организация обмена массивами данных; мультиплексный канал; селекторный канал; устройства сопряжения – мультиплексоры передачи данных.
69. Алгоритмы и языки программирования.
70. Режимы работы компьютеров: однопрограммный и многопрограммный режимы.
71. Система прерывания программ в ПК.
72. Адресация регистров и ячеек памяти в ПК: относительная и стековая адресации.
73. Элементы программирования на языке ассемблер.
74. Основные компоненты языка ассемблер.
75. Адресация регистров и ячеек памяти в ассемблере.
76. Основные команды языка ассемблер.
77. Основные директивы ассемблера.
78. Краткие сведения о программировании процедур работы с устройствами ввода – вывода.
79. Особенности структуры машинных команд.
80. Последовательность работы ПК при выполнении программы.
81. Краткие сведения об отладчиках программ.
82. Портативные рабочие станции; наколенные компьютеры; компьютеры-блокноты; планшетные компьютеры; райтеры; ридеры; карманные компьютеры; электронные секретари; электронные записные книжки.
83. Классификация информационно-вычислительных систем; функциональная и структурная организация.
84. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы; суперкомпьютеры.

Кол-во заданий в банке вопросов	Кол-во заданий, предъявляемых студенту	Время на тестирование, мин.
<i>не менее 60 или указывается конкретное количество тестовых заданий</i>	30	30

Полный фон оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещен в банке вопросов данного курса дисциплины в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>.

В ходе подготовки к промежуточной аттестации обучающимся предоставляется возможность пройти тест самопроверки. Тест для самопроверки по дисциплине размещен в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/> в свободном для студентов доступе.