


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа учебной дисциплины		

УТВЕРЖДЕНО

на заседании

Научно-педагогического совета
Автомеханического техникума

протокол № 7 от 05.02. 2021

А.В. Юдин

«05» февраля 2021г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина	Архитектура аппаратных средств
Учебное подразделение	Автомеханический техникум
Курс	2

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: Очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2021 г.

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № 9 от 26.05 2022

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20_____

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Санкин Николай Юрьевич	Преподаватель
Власова Юлия Николаевна	Преподаватель

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК информационных технологий и социально-экономических дисциплин

 / Ю.Н. Власова

«15» января 2021г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УД

1.1. Цели и задачи, результаты освоения (знания, умения)

Цели:

- формирование понятия архитектуры аппаратных средств как совокупность баз данных с содержащейся в них информацией и технических средств, и вычислительных технологий обеспечивающих их обработку.
- формирование умений проектировать и конфигурировать информационную систему, обеспечивающую поддержки динамической вычислительной модели в целях удовлетворения запросов и потребностей пользователей.;

Задачи:

- получение теоретических и практических навыков в области разработки модели вычислительной системы.
- определения архитектуры аппаратных средств.
- освоение технологий работы с ресурсами вычислительной системы;

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, компетенции

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ПК 4.1 . ПК 4.2 . ПК 5.2 . ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.	получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам;

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ № 1547 от 09.12.2016, в части освоения профессионального цикла (в рамках освоения общепрофессиональных дисциплин).

Учебная дисциплина «**Архитектура аппаратных средств**» обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ПК 4.1 . ПК 4.2 . ПК 5.2 . ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.

1.3 Количество часов на освоение программы

объем образовательной программы в академических часах **82** часов, в том числе:
учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем **64** часов;
самостоятельная работа обучающегося **4** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УД

2.1 Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы в академических часах (всего)	82/78*
Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем (всего)	64/64*
в том числе:	
теоретическое обучение	40/40*
лабораторные работы	
практические занятия	24/24*
курсовая работа (проект)	-
Промежуточная аттестация	12/12*
Консультации	2/2*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
в том числе:	-
- работа над курсовой работой (проектом)	
- указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к практическим и лабораторным занятиям; Подготовка к устному опросу; Подготовка к тестированию; Подготовка к сдаче экзамена	4
<i>Текущий контроль:</i> контроль выполнения практических работ, тестовых заданий, устный опрос	
<i>Промежуточная аттестация:</i> экзамен	

2.2 Тематический план и содержание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5
Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства		16		
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание	8		
	1 Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.		2	Устный опрос
	2 Комбинационные схемы, основные методы их построения.			
	Теоретическое обучение	4		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия	4		
	1 Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколениям, по назначению, по размерам			
	2 Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна			
Тема 1.2. Элементы и узлы ЭВМ	Содержание	8		
	1 Классификация элементов ЭВМ. Техническая реализация запоминающих и логических элементов.		2	Устный опрос
	2 Стандартизация системы элементов в ЭВМ и их обозначения			
	3 Регистры, счетчики, дешифраторы, сумматоры, их назначение, принципы функционирования.			
	Теоретическое обучение	6		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия	2		
	3 Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы			

Раздел 2. Функциональная и структурная организация ЭВМ	Тема 2.1. Общие принципы функциональной и структурной организации современных ВС	Содержание		46				
		1	Организация функционирования ЭВМ с магистральной архитектурой. Основные характеристики центральных и периферийных устройств, интерфейса системной шины. Классификация периферийных устройств.			2	Устный опрос	
		2	Технология взаимодействия центральных и периферийных устройств. Структурная организация и взаимодействие узлов и устройств ЭВМ при выполнении основных команд ЭВМ.			2		
		3	Системы адресации. Технология выполнения основных команд ЭВМ и ее отображение в виде структурных схем.			2		
		Теоретическое обучение				4		
		Лабораторные работы						
		Практические занятия						
		Содержание				6		
		Тема 2.2. Классификация и структурная организация микропроцессоров	1			Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	2	Устный опрос
			2			Микропрограммный и аппаратный способы управления ЭВМ. Арифметико-логические устройства (АЛУ): назначение, основные характеристики, обобщенная структурная схема. Взаимодействие блоков АЛУ при выполнении различных арифметических и логических операций.	2	
Теоретическое обучение			4					
Лабораторные работы								
Практические занятия			2					
4	Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального							
Содержание			4					
Тема 2.3 Системная память. Организация памяти	1		Запоминающие устройства, назначение, основные характеристики. Классификация ЗУ. Иерархическая структура памяти.	2	Устный опрос			

	2	Постоянная память, ее назначение, принципы перезаписи информации. Понятие ассоциативной памяти			
		Теоретическое обучение	4		
		Лабораторные работы			
		Практические занятия			
		Содержание	16		
Тема 2.4 Компоненты системного блока	1	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов	2		Устный опрос
	2	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы	2		
	3	Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы	2		
	4	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры	2		
	5	Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация R&P	2		
		Теоретическое обучение	10		
		Лабораторные работы			
		Практические занятия	6		
	5	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы			
	6	Виды, характеристики, форм-факторы блоков питания			
	7	Построение шин, характеристики, параметры			

Раздел 3. Периферийные устройства			22		
		Содержание	18		
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	1	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.	2		Устный опрос
	2	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение			
		Теоретическое обучение	6		
		Лабораторные работы			
		Практические занятия	10		

8	Установка драйверов устройств			
9	Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения	2		
10	Конструкция, подключение и установка клавиатуры, мыши.	2		
11	Конструкция, подключение и установка матричного и струйного принтеров	2		
12	Организация хранения информации	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к устному опросу; Подготовка к сдаче экзамена	2		Устный опрос
Тема 3.2	Содержание	4		Устный опрос
Нестандартные периферийные устройства	1 Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы			
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к устному опросу; Подготовка к сдаче экзамена	2		Устный опрос
	Консультации	2/2*		
	Промежуточная аттестация	12/12*		
Вопросы к экзамену				
	1. История развития вычислительных устройств и приборов.			
	2. Типы вычислительных систем.			

<p>3. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколениям, назначению, по размерам и функциональным возможностям.</p> <p>4. Логические основы работы ЭВМ.</p> <p>5. Элементы алгебры логики.</p> <p>6. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание.</p> <p>7. Таблицы истинности.</p> <p>8. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор.</p> <p>9. Схемные логические элементы: демультимплексор, шифратор, дешифратор, компаратор.</p> <p>10. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.</p> <p>11. Базовые представления об архитектуре ЭВМ.</p> <p>12. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры.</p>		
<p>13. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.</p> <p>14. Классификация параллельных компьютеров.</p> <p>15. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.</p> <p>16. Структура процессора. Типы регистров процессора.</p> <p>17. Организация работы и функционирование процессора.</p> <p>18. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.</p> <p>19. Характеристики и структура микропроцессора.</p> <p>20. Устройство управления, арифметико-логическое устройство.</p> <p>21. Микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.</p> <p>22. Системы команд процессора.</p> <p>23. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений.</p> <p>24. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация.</p> <p>25. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение.</p> <p>26. Технология Hyper-Threading.</p> <p>27. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.</p> <p>28. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.</p> <p>29. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов.</p>		

<p>30. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. 31. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. 32. Видеокарты. Виды, характеристики, форм-факторы. 33. Порты. Виды, характеристики. 34. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры, Прямой доступ к памяти. Прерывания. 36. Драйверы. Спецификация P&R. 37. Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. 38. Разновидности кэш-памяти. Структурная схема памяти. 39. Основные модули ОЗУ. Назначение и особенности ПЗУ. 40. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. 41. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW). 42. Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом. 43. Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. 44. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. 45. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. 46. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. 47. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение. 48. Нестандартные периферийные устройства.</p>			
<p>Всего</p>			<p>82/78*</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УД

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация УД требует наличия лаборатории архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

Аудитория -39. Аудитория для проведения лабораторных занятий, практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки. Аудитория укомплектована ученической мебелью и маркерной доской. Телевизор, компьютерные столы. Автоматизированные рабочие места на 10 компьютеров. Хаб D-Line DEC. Проектор, экран

Помещение - 24. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы. Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютеры (3 шт) с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. Принтер

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

1. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475573>.

2. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475574>.

- Дополнительные источники:

1 Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471382>.

2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471910>.

- Периодические издания

1. Моделирование, оптимизация и информационные технологии [Электронный ресурс] / Воронежский институт высоких технологий . - Воронеж, 2011-2021. - Открытый доступ ELIBRARY. - ISSN 2310-6018. - <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37418991>.

2. Системы и средства информатики [Электронный ресурс] / Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН. - Москва, 2017-2021. - Открытый доступ ELIBRARY. - ISSN 0869-6527. - <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37625956>.

3. Вычислительные методы и программирование: новые вычислительные технологии [Электронный ресурс] / Научно-исследовательский вычислительный центр МГУ им. М.В.

Ломоносова. - Пермь, 2015-2021. - Открытый доступ ELIBRARY. - ISSN 1726-3522. - <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37157449>.

• Учебно-методические:

1. Власова Ю. Н. Архитектура аппаратных средств : сборник методических указаний к практическим работам для обучающихся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование / Ю. Н. Власова, Л. В. Серова; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2021. - 50 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/10888>.

Согласовано:

Гл. библиотекарь / Шевякова И.Н. / 02.02.2021
Должность сотрудника научной библиотеки / ФИО / подпись / дата

• Информационные справочные системы современных информационно-коммуникационных технологий:

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. Русский язык как иностранный : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2021]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2021].
3. Базы данных периодических изданий:
- 3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
- 3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
- 3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.
6. Федеральные информационно-образовательные порталы:
- 6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.
- 6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.
7. Образовательные ресурсы УлГУ:
- 7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

- Программное обеспечение
 1. Операционная система Windows
 2. Пакет офисных программ Microsoft Office

Согласовано:

 :  :  , 02.02.2021
Должность сотрудника УИТИ ФИО подпись дата

3.3. Специальные условия для обучающихся с ОВЗ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– 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.

- В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учётом их индивидуальных психофизических особенностей

4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

Форма обучения _____ очная _____

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к устному опросу; Подготовка к сдаче экзамена	2	экзамен
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к устному опросу; Подготовка к сдаче экзамена	2	экзамен

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УД

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

Результаты (усвоенные знания, освоенные умения и компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
<p>У1- получать информацию о параметрах компьютерной системы;</p> <p>У2- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;</p> <p>У3- производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>31- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;</p> <p>32-типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;</p> <p>33-организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</p> <p>34-процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</p> <p>35-основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>36-основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам</p>	<p>получает информацию о параметрах компьютерной системы</p> <p>подключает дополнительное оборудование и настраивает связь между элементами компьютерной системы</p> <p>производит инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>излагает базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем</p> <p>воспроизводит типы вычислительных систем и их архитектурные особенности</p> <p><i>точно воспроизводит организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</i></p> <p>излагает процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур</p> <p>воспроизводит основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>- точно излагает основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам</p>	<p>Текущий контроль: Выполнения практических работ; тестовых заданий; устный опрос;</p> <p>Промежуточная аттестация: экзамен</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения</p>

	<p>составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	учебной дисциплины
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умения:</p> <p>Определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;</p>	

	оформлять результаты поиска Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной	

	деятельности	
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	<p>Практический опыт: Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Умения: Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</p>	<p>Текущий контроль: выполнения практических работ; тестовых заданий; устный опрос; Промежуточная аттестация: экзамен</p>
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	<p>Практический опыт: Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p> <p>Умения: Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p> <p>Знания:</p>	

	<p>Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p>	
<p>ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Практический опыт: Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. Умения: Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Знания: Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно - ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Методы и средства проектирования информационных систем. Основные понятия системного анализа.</p>	
<p>ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Практический опыт: Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Модифицировать отдельные модули информационной системы. Умения: Создавать и управлять</p>	

	<p>проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.</p> <p>Знания: Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции.</p> <p>Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Объектно-ориентированное программирование.</p> <p>Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p>	
<p>ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<p>Практический опыт: Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. Формировать отчетную документацию по результатам работ. Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p> <p>Умения: Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p> <p>Знания: Основные модели построения информационных систем, их структура. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.</p>	
<p>ПК 5.7. Производить оценку</p>	<p>Практический опыт:</p>	

<p>информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p>	<p>Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. Умения: Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени. Знания: Системы обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами.</p>	
<p>ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.</p>	<p>Практический опыт: Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью. Умения: Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. Знания: Классификация информационных систем. Принципы работы экспертных систем. Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.</p>	
<p>ПК 6.4. Оценивать качество</p>	<p>Практический опыт:</p>	

<p>и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p>	<p>Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.</p> <p>Умения: Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.</p> <p>Знания: Характеристики и атрибуты качества ИС. Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. Политику безопасности в современных информационных системах.</p>	
<p>ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Практический опыт: Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы. Организовывать доступ пользователей к информационной системе.</p> <p>Умения: Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования. Применять основные технологии экспертных систем. Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.</p> <p>Знания: Регламенты по обновлению и техническому сопровождению</p>	

	<p>обслуживаемой информационной системы. Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе</p>	
<p>ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов</p>	<p>Практический опыт: Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных. Умения: Добавлять, обновлять и удалять данные. Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL. Знания: Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.</p>	
<p>ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.</p>	<p>Практический опыт: Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей. Умения: Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи. Знания: Представление структур данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.</p>	
<p>ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей</p>	<p>Практический опыт: Участвовать в соадминистрировании серверов.</p>	

компетенции	<p>Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения.</p> <p>Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.</p> <p>Умения:</p> <p>Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.</p> <p>Знания:</p> <p>Модели данных и их типы.</p> <p>Основные операции и ограничения.</p> <p>Уровни качества программной продукции.</p>	
ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	<p>Практический опыт:</p> <p>Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.</p> <p>Умения:</p> <p>Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.</p> <p>.</p> <p>Знания:</p> <p>Технология установки и настройки сервера баз данных.</p>	

Разработчик 
подпись

Преподаватель
должность

Власова Юлия Николаевна
ФИО

Разработчик 
подпись

к.т.н., доцент
должность

Санкин Николай Юрьевич
ФИО

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2022]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2022]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2022]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2022]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. База данных «Русский как иностранный» : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2022]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2022].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2022]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2022]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. – Москва, [2022]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2022]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал . – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотечная система УлГУ: модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

Зам. рек. УлГУТ : Кочков А.В. : 

25.05.2022