

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 21.07.2019
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b7e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра информационно-коммуникационных технологий в образовании

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ

Н.Н. Кислова

МОДУЛЬ "ПРОЕКТИРОВОЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ (ОБУЧЕНИЕ ИНФОРМАТИКЕ)"

Аппаратное обеспечение информационных систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Информационно-коммуникационных технологий в образовании		
Учебный план	ФЭУС-620ЭИз(5г6м).plx Направленность подготовки: «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» Направленность (профиль) «Экономика» и «Информатика»		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачет 11	
аудиторные занятия	8		
самостоятельная работа	60		
часы на контроль	4		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	11(6.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Практические занятия	8	8	8	8
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Направление подготовки 44.03.05: педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль)
«Экономика» и «Информатика»

Рабочая программа дисциплины «Аппаратное обеспечение информационных систем»

Программу составил(и):

Луканов А.С.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Аппаратное обеспечение информационных систем

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

Направленность подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) «Экономика» и «Информатика»

утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2019 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационно-коммуникационных технологий в образовании

Протокол от 27.08.2019 г. №1

Зав. кафедрой О.Ф. Брыксина

Начальник УОП



Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цель изучения дисциплины: обеспечить профессиональную готовность студентов к реализации образовательных программ по информатике и ИКТ в соответствии с требованиями образовательных стандартов, формированию у обучающихся компетенции в области техникоснания.	
Задачи изучения дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> • освоение общих принципов функционирования и взаимодействия цифровых устройств и блоков в современных вычислительных системах; • осознание роли базовых знаний в области цифровых устройств и архитектуры компьютера в контексте формирования у обучающихся компетенции в области техникоснания; • овладение приемами проведения междисциплинарных исследований в области архитектуры компьютера, навыками определения актуальности проблем с целью организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся. 	
Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука (в сфере начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований)	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.03
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Б1.О.07.11 Компьютерные сети	
Б1.О.07.13 Основы микроэлектроники и цифровой схемотехники	
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Б3.О.ДВ.01.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по профилю "Информатика"	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	
ОПК-8.1. Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов	
Знает: классификацию компьютеров по различным признакам, характеристики и особенности различных классов ЭВМ, тенденции развития вычислительных систем; принципы фон Неймана и классическую архитектуру современного компьютера; назначение, виды и характеристики, физические принципы функционирования центральных и внешних устройств персонального компьютера и вычислительных систем; структуру микропроцессора, понятие о языке ассемблера; принципы организации памяти: организация и функционирование основной памяти, кэш-памяти, виртуальной памяти; алгоритмы обработки ошибок доступа к памяти и надежность; принципы взаимодействия устройств ввода/вывода; роль и место, приемы использования содержания обучения в школьном курсе информатики, во внеурочной и учебно-исследовательской деятельности по предмету.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интер акт.
	Раздел 1 Базовые принципы организации архитектуры современных компьютеров.			
1.1	Принципы Фон-Неймана как основа архитектуры современных компьютеров и современных информационных технологий. Архитектура Фон-Неймана. /Пр/	11	2	2
1.2	Элементная база компьютера. Материнская плата. Принципы организации системотехники. Микропроцессор: основные характеристики и принципы функционирования. Оперативная память компьютера. ПЗУ. /Пр/	11	2	
1.3	Основы программирования на языке Ассемблер. /Пр/	11	2	

1.4	История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ и их классификация. /Ср/	11	6	
1.5	Элементная база компьютера. /Ср/	11	4	
1.6	Оперативная память компьютера. /Ср/	11	6	
1.7	Типы микросхем памяти. /Ср/	11	6	
1.8	Периферийные устройства персонального компьютера. /Ср/	11	6	
1.9	Основы программирования на языке Ассемблер. / Ср /	11	8	
1.10	Команды обмена данными. Арифметические команды. / Ср /	11	8	
1.11	Логические команды. Команды передачи управления. / Ср /	11	8	
1.12	Программирование циклов /Ср/	11	8	
1.13	Зачет	11	4	

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

Практические занятия. «Принципы Фон-Неймана как основа архитектуры современных компьютеров и современных информационных технологий. Архитектура Фон-Неймана. (2 часа)

Вопросы и задания:

- Принцип дискретности
- Принцип прямой адресации оперативной памяти
- Принцип «хранимой» программы и данных
- Принцип двоичности
- Архитектура фон Неймана.
- Принципы работы микропроцессора и микро-ЭВМ.
- Особенности ЭВМ различных поколений.

Литература:

1. Платонов, Ю.М. Информатика : учебное пособие / Ю.М. Платонов, Ю.Г. Уткин, М.И. Иванов ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия вод-ного транспорта. - Москва : Альтаир : МГАВТ, 2014. - 226 с. : табл., схем., ил. ; То же [Элек-тронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429784>
2. Эффективное программирование современных микропроцессоров : учебное пособие / В.П. Маркова, С.Е. Киреев, М.Б. Остапкевич, В.А. Перепелкин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - Новоси-бирск : НГТУ, 2014. - 148 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7782-2391-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435972>
3. Принципы построения и функционирования ЭВМ. Лекция 12. Архитектура ЭВМ. Прерыва-ния. Презентация / . - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014. - 15 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=237018>

Практические занятия. «Элементная база компьютера. Материнская плата. Принципы организации системотехники. Микропроцессор: основные характеристики и принципы функционирования» (2 часа)

Вопросы и задания:

- Асинхронные и синхронные триггеры.
- Функциональные схемы и условные обозначения RS-триггеров, D-триггеров. D-триггер как ячейка памяти.
- Классификация счетчиков электрических импульсов, использование счетчиков в составе ЭВМ.
- Последовательные и параллельные регистры, счетчики.
- Шифраторы, дешифраторы, мультиплексоры, демультимплексоры и их применение в ЭВМ.
- Арифметико-логическое устройство.
- Материнская плата компьютера
- Микропроцессор, память, устройства ввода и вывода информации.
- Понятие архитектуры микропроцессора.

<p>Практические занятия. «Основы программирования на языке Ассемблер» (2 часа) Вопросы и задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ассемблер как машинно-ориентированный язык программирования. • Структура программы на Ассемблере. • Простые типы данных Ассемблера. • Система команд микропроцессора. • Структура оператора языка Ассемблер. • Директивы сегментации программы. • Директивы определения данных. <p>Литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пильщиков, В.Н. Программирование на языке ассемблера IBM PC : учебное пособие / В.Н. Пильщиков. –Режим доступа: по подписке. – Москва : Диалог-МИФИ, 2014. – 288 с. : ил. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447687 (дата обращения: 18.10.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 5-86404-051-7. – Текст : электронный 2. Лисицин, Д.В. Программирование на языке ассемблера : учебное пособие : [16+] / Д.В. Лисицин ; Новосибирский государственный технический университет. Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 100 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574827 (дата обращения: 18.10.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3679-0. – Текст : электронный 			
5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)			
Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине			
№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
1.1	История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ и их классификация.	<p>Вопросы и задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • История развития компьютерной техники, • поколения ЭВМ и их классификация. • Краткие исторические сведения о развитии вычислительной техники. • Различные подходы к классификации ЭВМ. • Классификация по элементной базе. • «Нулевое» поколение – релейные вычислительные машины • I Поколение – ЭВМ на электронных лампах • II Поколение – Транзисторные ЭВМ • III Поколение – ЭВМ на интегральных схемах • IV Поколение – ЭВМ на супербольших интегральных схемах • V Поколение – ЭВМ типа «Искусственный интеллект» <p>Домашняя работа поисково-аналитического характера по теме «Классификация ЭВМ. Механические вычислители», включающая контент-анализ типологических признаков классификации ЭВМ и ее свойств.</p>	Google-документ
1.2	Элементная база компьютера.	<p>Вопросы и задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Понятие архитектуры микропроцессора. Архитектура CISC (Complex Instruction Set Computer). • Архитектура RISC (Reduced Instruction Set Computer). • Сравнение основных характеристик процессоров Intel i8088, i8086, i80286, i80386, i486, Pentium. • Процессоры AMD. • Сопроцессоры. <p>Информационно-поисковое и рефлексивное чтение</p>	Создание и размещение в открытом доступе образовательных продуктов, созданных с помощью интернет-сервисов
1.3	Оперативная память компьютера.	<p>Вопросы и задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Программные модели оперативной памяти. • Сегментация оперативной памяти. • Физическая реализация оперативной памяти. Технические характеристики. 	Создание и размещение в открытом доступе образовательных продуктов, созданных с

		<ul style="list-style-type: none"> Динамическая и статическая память: принцип организации и технические характеристики. Типы микросхем памяти. Организация виртуальной памяти. Базовая система ввода/вывода. Постоянное запоминающее устройство. BIOS, UEFI <p>Информационно-поисковое и рефлексивное чтение</p>	помощью интернет-сервисов
1.4	Типы микросхем памяти.	Подготовка мультимедийной презентации и сообщения о различных типах микросхем памяти	Использование сервиса www.prezy.com
1.5	Периферийные устройства персонального компьютера.	<p>Вопросы и задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> Центральные и внешние устройства ЭВМ, их характеристики. Видеосистемы. Устройство и принцип действия монохромного и цветного мониторов. Жидкокристаллические экраны. Видеоадаптеры, видеорежимы, видеопамять. Аналогоцифровые АЦП и цифроаналоговые ЦАП преобразователи. Магнитный, оптический и магнитооптический спо-собы записи информации. Устройство и принцип действия винчестера. Преимущества магниторезистивных головок. Основные параметры винчестеров: форм-фактор, емкость, среднее время доступа к данным, скорость передачи данных (внутренняя и внешняя), среднее время безотказной работы. Кэширование жесткого диска. Логическая структура жестких и флоппи-дисков: загрузочная запись, таблица размещения файлов, корневого каталог. область данных. Накопители на сменных жестких дисках. Манипулятор “мышка”. Устройство и принцип действия. Трекбол. Сканеры. Классификация сканеров. Черно-белые сканеры, блок-схема. Цветные сканеры, блок-схема. Программные интерфейсы. Классификация принтеров: последовательные, строчные, страничные, ударного и безударного действия, символьные и матричные. Особенности цветной печати на принтерах разного типа. Цифровые видеокамеры. Цифровые фотоаппараты. Принципы управления внешними устройствами персонального компьютера. Системы Plug-and-Play. Порты ввода-вывода. Параллельный порт, проверка параллельного порта. Последовательный порт, проверка последовательного порта. USB, IEEE-1384. Модемы. Сетевые карты. Современные тенденции развития архитектуры ЭВМ. <p>Подготовка мультимедийной презентации и сообщения о различных типах периферийных устройств</p>	Использование сервиса www.prezy.com
1.6	«Команды обмена данными. Арифметические команды.»	<p>Вопросы и задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> Команды Ассемблера. Синтаксическая структура команды. Пересылка данных. Работа со стеком. Сложение и вычитание. 	Лабораторные работы

		<ul style="list-style-type: none"> • Умножение и деление. • Организация линейных программ на машинном уровне. 	
1.7	«Логические команды. Команды передачи управления.»	<p>Вопросы и задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Логические данные. • Логические команды. • Команды сдвига. • Команды передачи управления. • Безусловные переходы. • Условные переходы. • Организация ветвлений на машинном уровне. • Организация циклов на машинном уровне. • Работа с массивами 	Лабораторные работы

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор студента

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
2.1	История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ и их классификация.	Подготовка мультимедийных презентаций о различных видах современных ЭВМ	Электронная презентация
2.2	Элементная база компьютера.	Подготовка мультимедийных презентаций описывающих особенности построения отдельных элементов структуры ЭВМ.	Электронная презентация
2.3	Принципы организации системотехники. Микропроцессор: основные характеристики и принципы функционирования.	Прохождение специализированного дистанционного курса «Многоядерные процессоры» (ИНТУИТ)	Свидетельство о прохождении курса ИНТУИТ
2.4	Оперативная память компьютера.	Прохождение специализированного дистанционного курса «Архитектура и организация ЭВМ» (ИНТУИТ)	Свидетельство о прохождении курса ИНТУИТ
2.5	Периферийные устройства персонального компьютера.	Подготовка мультимедийных презентаций описывающих историю появления и развития отдельных периферийных устройств	Google-презентация

5.3.Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Платонов, Ю.М.	Информатика : учебное пособие / Ю.М. Платонов, Ю.Г. Уткин, М.И. Иванов ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия вод-ного транспорта. - ; То же [Элек-тронный ресурс]. - URL:	Москва : Альтаир : МГАВТ, 2014. - 226 с. : табл., схем., ил.

Л1.2	Маркова В.П. и др.	Эффективное программирование современных микропроцессоров : учебное пособие / В.П.	Новосибирск : НГТУ, 2014. - 148 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-
Л1.3	Пильщиков, В.Н.	Программирование на языке ассемблера IBM PC : учебное пособие / В.Н. Пильщиков. –Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447687	Москва : Диалог-МИФИ, 2014. – 288 с. : ил.

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1		Принципы построения и функционирования ЭВМ. Лекция 12. Архитектура ЭВМ. Прерывания. Презентация / . - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014. - 15 с. ;	
Л2.2	Лисицин, Д.В.	Программирование на языке ассемблера : учебное пособие : [16+] / Д.В. Лисицин ; Новосибирский	Новосибирск : Новосибирский государственный технический
Л2.3	Копылов Д.А.	От перфоленты к флеш-носителям: хранение и защита информации. [Электрон-ный ресурс]. –	

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 2016 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Skype for Business, OneDrive, SharePoint Online)
- Microsoft Windows 10 Education
- Microsoft Windows 7/8.1 Professional
- XnView
- Архиватор 7-Zip
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»

6.3 Перечень информационных справочных систем

- Информационно-образовательная программа «Росметод»
- СПС «ГАРАНТ-Аналитик»
- СПС «Консультант-Плюс»
- Elsevier (база данных «Freedom Collection» и коллекции электронных книг «Freedom Collection eBook collection»),
- SCOPUS издательства Elsevier
- SpringerNature (национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- База данных международных индексов научного цитирования Web of Science
- БД «Polpred.com. Обзор СМИ»
- УИС РОССИЯ
- ЭБС «E-LIBRARY.RU»
- ЭБС «РУКОНТ» (Контекстум)
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- ЭБС «ЮРАЙТ» (Коллекция Легендарные книги)
- ЭБС «IPRbooks»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт., Принтер-1шт., Телефон-1шт., Письменный стол-4 шт., Парты-2 шт.
7.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю.

Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах.

Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Аппаратное обеспечение информационных систем»

Курс 6 Семестр 11

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Наименование раздела			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	24	40
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	14	25
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	5	15
Контрольное мероприятие по разделу		13	20
Промежуточный контроль		-	-
Промежуточная аттестация		-	-
Итого:		56	100

Виды контроля	Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Наименование раздела»		
1 Аудиторная работа (40 баллов)	<p>Анализ теоретического материала по теме «Архитектура компьютера» (max 5 баллов)</p> <ul style="list-style-type: none"> четко выделены основные понятия; четко выделена логика изложения материала; приведены конкретные примеры; анализ представлен в лаконичной форме; свободное владение терминами <p><i>Анализ оценивается в 3 балла</i></p>	<p>Темы для изучения: «История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ и их классификация». «Элементная база компьютера». «Принципы организации системотехники. Микропроцессор: основные характеристики и принципы функционирования». «Оперативная память компьютера».</p> <p>Образовательные результаты</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> организацию машины на уровне ассемблера: основы организации фон неймановской машины; управляющее устройство; выборка, дешифрация и выполнение команд; системы команд и типы команд (обработка данных, управляющие, ввод/вывод); организацию взаимодействия устройств: основы ввода/вывода; установление связи, буферизация, программируемый ввод/вывод, структура прерываний; направленная и приоритетная обработка прерываний; функциональная организация устройств: реализация схем с простой передачей данных; управляющее устройство; сравнение аппаратной и микропрограммной реализаций; принципы фон Неймана и классическую архитектуру современного компьютера, структуру микропроцессора, понятие о языке ассемблера (макроассемблера) и основных методах программирования с его использованием

		<ul style="list-style-type: none"> • программирование на языке ассемблера; форматы инструкций; режимы адресаций; механизмы вызова подпрограммы и возврата из них; ввод/вывод и прерывания; • классификацию компьютеров по различным признакам, характеристики и особенности различных классов ЭВМ, тенденции развития вычислительных систем; • современные архитектуры: направления архитектуры процессоров; • способы организации кэш-памяти (преобразование адресов, размер блока политика замещения и сохранения); виртуальная память (таблица страниц, TLB); обработка ошибок доступа к памяти и надежность; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • объяснять основополагающие принципы создания и развития компьютерных систем для различных назначений; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками анализа влияния важных достижений в области программирования на архитектуру компьютерных систем; • навыками программирования на языке ассемблера и макроассемблера; <p>навыками использования знаний архитектуры компьютера, организации компьютерных систем, программирования на языке ассемблера в профессиональной деятельности.</p>	
		<p>1. Анализ теоретического материала (max 5 баллов)</p> <ul style="list-style-type: none"> • четко выделены основные понятия; • четко выделена логика изложения материала; • приведены конкретные примеры; • анализ представлен в лаконичной форме; • свободное владение терминами <p><i>Анализ оценивается в 3 баллов</i></p> <p>2. Разработка ментальной карты «Направления развития периферийных устройств компьютера» (max 5 баллов)</p> <ul style="list-style-type: none"> • глубина отражения содержания сути проблемы; • высокий уровень структуризации материала; • адекватность графического представления содержанию проблемы; • наличие ассоциативных связей и семантическая насыщенность; • высокий уровень технологичности карты (использование возможностей сервиса); <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 балл</i></p>	<p>Тема для изучения</p> <p>«Периферийные устройства персонального компьютера»</p> <p>Образовательные результаты</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организацию взаимодействия устройств: основы ввода/вывода; установление связи, буферизация, программируемый ввод/вывод, структура прерываний; направленная и приоритетная обработка прерываний; функциональная организация устройств: реализация схем с простой передачей данных; управляющее устройство; сравнение аппаратной и микропрограммной реализаций; • внешние носители, физическая организация и диски; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • объяснять основополагающие принципы создания и развития компьютерных систем для различных назначений; <p>Владеет:</p>

		<p>3. Разработка SWOT-анализа актуальности использования периферийных устройств в конкретной предметной области (max 5 баллов)</p> <ul style="list-style-type: none"> • поставленные вопросы позволяют в полной мере раскрыть суть исследуемого; • поставленные вопросы позволяют получить четкое представление об уровне владения знаниями; • постановка вопросов не предполагает односложных формулировок ответа, позволяет выразить свое мнение. • в опросе использованы вопросы разных типов; • все вопросы сформулированы в корректной форме <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 балл</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • навыками анализа влияния важных достижений в области программирования на архитектуру компьютерных систем; • навыками использования знаний архитектуры компьютера, организации компьютерных систем в профессиональной деятельности.
		<p>Выполнение лабораторных работ (max 30 баллов)</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>Задание 2.1. – 6 баллов; Задание 2.2. – 12 баллов (каждая задача по 6 баллов) Задание 2.3. – 12 баллов (каждая задача по 6 баллов)</p> <ul style="list-style-type: none"> • полностью выполнены все задания лабораторной работы; • демонстрация функций на других примерах; 	<p>Тема для изучения: «Основы программирования на языке Ассемблер» Образовательные результаты</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • структуру микропроцессора, понятие о языке ассемблера; принципы организации памяти: организация и функционирование основной памяти, кэш-памяти, виртуальной памяти; алгоритмы обработки ошибок доступа к памяти и надежность; • основы программирования на языке Ассемблер; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • объяснять основополагающие принципы создания и развития компьютерных систем для различных назначений; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками программирования на языке Ассемблер; <p>• навыками использования знаний архитектуры компьютера, организации компьютерных систем в профессиональной деятельности.</p>
2	Самостоятельная работа (обязательные формы) (25 баллов)	<p>Прохождение курса дистанционного курса обучения на выбор студента (15 баллов)</p> <p><i>Предоставление сертификата участника 15 баллов.</i></p>	<p>Тема для изучения «Периферийные устройства персонального компьютера» Образовательные результаты</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организацию взаимодействия устройств: основы ввода/вывода; установление связи, буферизация, программируемый ввод/вывод, структура прерываний; направленная и приоритетная обработка прерываний; функциональная организация устройств: реализация схем с простой передачей данных; управляющее устройство; сравнение аппаратной и микропрограммной реализаций; • внешние носители, физическая организация и диски; <p>Умеет:</p>

			<ul style="list-style-type: none"> • объяснять основополагающие принципы создания и развития компьютерных систем для различных назначений; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками анализа влияния важных достижений в области программирования на архитектуру компьютерных систем; <p>навыками использования знаний архитектуры компьютера, организации компьютерных систем в профессиональной деятельности.</p>
		<p>Подготовка и оформление лабораторных работ (max 10 баллов)</p> <p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Приведен алгоритм решения задачи в виде бло-схемы • Правильно описана структура программы лабораторной работы • Приведено краткое описание команд Ассемблера, используемых в данной лабораторной работе • Приведены тесты для проверки работоспособности написанных программ • Полностью выполнены все задания лабораторной работы; <p>Каждый критерий оценивается в 2 балла</p>	<p>Тема для изучения: «Основы программирования на языке Ассемблер»</p> <p>Образовательные результаты</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • структуру микропроцессора, понятие о языке ассемблера; принципы организации памяти: организация и функционирование основной памяти, кэш-памяти, виртуальной памяти; алгоритмы обработки ошибок доступа к памяти и надежность; • основы программирования на языке Ассемблер; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • объяснять основополагающие принципы создания и развития компьютерных систем для различных назначений; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками программирования на языке Ассемблер; <p>навыками использования знаний архитектуры компьютера, организации компьютерных систем в профессиональной деятельности.</p>
3	Самостоятельная работа (на выбор студента) (15 баллов)	<p>Прохождение курса дистанционного обучения «Архитектура и организация ЭВМ» http://www.intuit.ru. (5 баллов)</p> <p><i>Оценка равна сумме набранных процентов за все виды заданий итогового экзамена делённая на 10.</i></p> <p>Сравнительный анализ различных моделей конкретного периферийного устройства (5 баллов)</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбраны современные модели устройств; • представлен широкий модельный ряд периферийного устройства; • представлен полный набор сравнительных характеристик; • описана область применения периферийного устройства; • сделаны выводы. <p><i>Каждый критерий оценивается в 1 балл</i></p>	<p>Тема для изучения «Периферийные устройства персонального компьютера»</p> <p>Образовательные результаты</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организацию взаимодействия устройств: основы ввода/вывода; установление связи, буферизация, программируемый ввод/вывод, структура прерываний; направленная и приоритетная обработка прерываний; функциональная

	<p>Самостоятельная работа с ресурсом «Основы программирования на ассемблере» https://ravesli.com/uroki-assemblera/. (5 баллов)</p> <p><i>Оценка равна количеству выполненных упражнений делённое на 10.</i></p>	<p>организация устройств: реализация схем с простой передачей данных; управляющее устройство; сравнение аппаратной и микропрограммной реализаций;</p> <ul style="list-style-type: none"> • внешние носители, физическая организация и диски; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • объяснять основополагающие принципы создания и развития компьютерных систем для различных назначений; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками анализа влияния важных достижений в области программирования на архитектуру компьютерных систем; <p>навыками использования знаний архитектуры компьютера, организации компьютерных систем в профессиональной деятельности.</p>
Контрольное мероприятие по разделу(20 баллов)	<p>Итоговое тестирование по модулю (max 20 баллов)</p> <p>Критерии оценивания</p> <p>правильно отвечено на 81-100% вопросов в тесте – 20 баллов правильно отвечено на 66-80% вопросов в тесте – 15 баллов правильно отвечено на 50-65% вопросов в тесте – 10 баллов если правильно отвечено менее 50% вопросов в тесте контрольное мероприятие считается невыполненным.</p>	
Промежуточный контроль (количество баллов)	<p>Минимальное количество баллов – 56, максимальное – 100.</p>	
Промежуточная аттестация	<p>Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине</p>	