

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-621ЭИо(5г) Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность (профиль): «Экономика» и «Информатика»		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачет 10	
аудиторные занятия	28		
самостоятельная работа	44		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	10(5.2)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Практические	28	28	28	28
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	44	44	44	44
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):

Брыксина Ольга Федоровна

Калинкина Марина Викторовна

Луканов Александр Сергеевич

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). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125

составлена на основании учебного плана:

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

Направленность (профиль): «Экономика» и «Информатика»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 31.08.2020 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационно-коммуникационных технологий в образовании

Протокол от 25.08.2020 г. № 1

Переутверждена на основании решения Ученого совета СГСПУ

Протокол заседания Ученого совета СГСПУ от 25.02.2022 г. №7.

Зав. кафедрой О.Ф. Брыксина

Начальник УОП



Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: обеспечить профессиональную готовность обучающихся к реализации образовательных программ по информатике и ИКТ в соответствии с требованиями образовательных стандартов, формированию у обучающихся компетенции в области техникоснания.

Задачи изучения дисциплины:

- 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

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.07

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Компьютерные сети

Основы микроэлектроники и цифровой схемотехники

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

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	Часов	Интеракт.
	Раздел 1 Базовые принципы организации архитектуры современных компьютеров			
1.1	История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ и их классификация /Пр/	10	2	0
1.2	Принципы Фон-Неймана как основа архитектуры современных компьютеров и современных информационных технологий. Архитектура Фон-Неймана /Пр/	10	4	2
1.3	Элементная база компьютера. Материнская плата. Принципы организации системотехники. Микропроцессор: основные характеристики и принципы функционирования /Пр/	10	4	2
1.4	Оперативная память компьютера. ПЗУ /Пр/	10	2	0
1.5	Периферийные устройства локального компьютера /Пр/	10	4	0
1.6	История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ и их классификация /Ср/	10	4	0
1.7	Элементная база компьютера /Ср/	10	6	0
1.8	Оперативная память компьютера /Ср/	10	4	0
1.9	Типы микросхем памяти /Ср/	10	6	0
1.10	Периферийные устройства персонального компьютера /Ср/	10	6	0
	Раздел 2 Введение в Ассемблер	10		0
2.1	Основы программирования на языке Ассемблер /Пр/	10	4	2
2.2	Команды обмена данными. Арифметические команды /Пр/	10	4	0
2.3	Логические команды. Команды передачи управления /Пр/	10	4	0

2.4	Структура программы на Ассемблере /Ср/	10	6	0
2.5	Программирование циклов /Ср/	10	6	0
2.6	Программирование прерываний /Ср/	10	6	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

10 семестр, 14 практических занятий

Раздел 1 Базовые принципы организации архитектуры современных компьютеров

Практическое занятие № 1 (2 часа)

История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ и их классификация

Вопросы и задания:

- 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»

Практические занятия № 2-3 (4 часа)

Принципы Фон-Неймана как основа архитектуры современных компьютеров и современных информационных технологий.
Архитектура Фон-Неймана

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.

Практические занятия № 4-5 (4 часа)

Элементная база компьютера. Материнская плата. Принципы организации системотехники. Микропроцессор: основные характеристики и принципы функционирования

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, демультиплексоры и их применение в ЭВМ.
- Арифметико-логическое устройство.
- Материнская плата компьютера
- Микропроцессор, память, устройства ввода и вывода информации.
- 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.

Практическое занятие № 6 (2 часа)

Оперативная память компьютера. ПЗУ

Вопросы и задания:

- Программные модели оперативной памяти.
- Сегментация оперативной памяти.
- Физическая реализация оперативной памяти. Технические характеристики.
- Динамическая и статическая память: принцип организации и технические характеристики. Типы микросхем памяти.
- Организация виртуальной памяти.
- Базовая система ввода/вывода.
- Постоянное запоминающее устройство.
- BIOS, UEFI

Практические занятия № 7-8 (4 часа)

Периферийные устройства локального компьютера

Вопросы и задания:

- 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, корневой 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.

Раздел 2 Введение в Ассемблер

Практические занятия № 9-10 (4 часа)

Основы программирования на языке Ассемблер

Вопросы и задания:

- 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.

Практические занятия № 11-12 (4 часа)

Команды обмена данными. Арифметические команды

Вопросы и задания:

- Команды Ассемблера. Синтаксическая структура команды.
- Пересылка данных.
- Работа со стеком.
- Сложение и вычитание.
- Умножение и деление.
- Организация линейных программ на машинном уровне.

Практические занятия № 13-14 (4 часа)

Логические команды. Команды передачи управления

Вопросы и задания:

- 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

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	История развития компьютерной техники,	Домашняя работа поисково-аналитического характера по теме «Классификация ЭВМ.	Google-документ

	поколения ЭВМ и их классификация	Механические вычислители», включающая контент-анализ типологических признаков классификации ЭВМ и ее свойств.	
2	Элементная база компьютера	Информационно-поисковое и рефлексивное чтение	Создание и размещение в открытом доступе образовательных продуктов, созданных с помощью интернет-сервисов
3	Оперативная память компьютера	Информационно-поисковое и рефлексивное чтение	Создание и размещение в открытом доступе образовательных продуктов, созданных с помощью интернет-сервисов
4	Типы микросхем памяти	Подготовка мультимедийной презентации и сообщения о различных типах микросхем памяти	Использование сервиса www.prezy.com
5	Периферийные устройства персонального компьютера	Подготовка мультимедийной презентации и сообщения о различных типах периферийных устройств	Использование сервиса www.prezy.com
6	Структура программы на Ассемблере	Подготовка и оформление лабораторных работ	Индивидуальный отчет
7	Программирование циклов	Подготовка и оформление лабораторных работ	Индивидуальный отчет
8	Программирование прерываний	Подготовка и оформление лабораторных работ	Индивидуальный отчет

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ и их классификация	Подготовка мультимедийных презентаций о различных видах современных ЭВМ	Электронная презентация
2	Элементная база компьютера	Подготовка мультимедийных презентаций описывающих особенности построения отдельных элементов структуры ЭВМ.	Электронная презентация
3	Оперативная память компьютера	Прохождение специализированного дистанционного курса «Многоядерные процессоры» (ИНТУИТ)	Свидетельство о прохождении курса ИНТУИТ
4	Типы микросхем памяти	Прохождение специализированного дистанционного курса «Архитектура и организация ЭВМ» (ИНТУИТ)	Свидетельство о прохождении курса ИНТУИТ
5	Периферийные устройства персонального компьютера	Подготовка мультимедийных презентаций описывающих историю появления и развития отдельных периферийных устройств	Google-презентация
6	Структура программы на Ассемблере	Самостоятельная работа с ресурсом «Основы программирования на ассемблере»	Индивидуальный отчет
7	Программирование циклов	Самостоятельная работа с ресурсом «Основы программирования на ассемблере»	Индивидуальный отчет
8	Программирование прерываний	Самостоятельная работа с ресурсом «Основы программирования на ассемблере»	Индивидуальный отчет

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
ЛП.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. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429784	Москва : Альтаир : МГАВТ, 2014.
ЛП.2	Маркова В.П. и др.	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. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435972	Новосибирск : НГТУ, 2014.
ЛП.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

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
ЛП.1	Лисицин, Д.В.	Программирование на языке ассемблера : учебное пособие : [16+] / Д.В. Лисицин ; Новосибирский государственный технический университет. –Режим доступа: по подписке. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574827	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018.
ЛП.2	Копылов Д.А.	От перфоленты к флеш-носителям: хранение и защита информации. [Электрон-ный ресурс]. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ot-perfolenty-k-flesh-nositelyam-hranenie-i-zaschita-informatsij	

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month).
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip

6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных Springer eBooks
- 1С:ИТС ПРОФ ВУЗ
- СПС «ГАРАНТ-Аналитик»
- СПС «Консультант-Плюс»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Письменный стол-4 шт., Парта-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 удается 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 5 Семестр 10

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Наименование раздела: «Базовые принципы организации архитектуры современных компьютеров»			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	12	20
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	7	15
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	5	10
Контрольное мероприятие по разделу		7	10
Промежуточный контроль		31	55
Наименование раздела: «Введение в Ассемблер»			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	12	20
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	7	10
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	0	5
Контрольное мероприятие по разделу		6	10
Промежуточный контроль		25	45
Итого:		56	100

Виды контроля	Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Базовые принципы организации архитектуры современных компьютеров»		
1 Аудиторная работа (20 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 компьютер. Принципы организации системотехники. Микропроцессор: основные характеристики и принципы функционирования. Оперативная память компьютера. ПЗУ</p> <p>Образовательные результаты 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</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>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>	<p>предмету.</p> <p>Тема для изучения Периферийные устройства персонального компьютера</p> <p>Образовательные результаты 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.</p>
2	<p>Самостоятельная работа (обязательные формы) (15 баллов)</p>	<p>Выполнение лабораторных работ (max 9 баллов)</p> <ul style="list-style-type: none"> • полностью выполнены все задания лабораторной работы; • демонстрация функций на других примерах; <p><i>Каждая лабораторная работа оценивается в 3 балла</i></p>	<p>Темы для изучения История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ и их классификация Элементная база компьютера Оперативная память компьютера Типы микросхем памяти Периферийные устройства персонального компьютера</p> <p>Образовательные результаты 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</p>

			<p>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.</p>
		<p>Прохождение курса дистанционного курса обучения на выбор (6 баллов) <i>Предоставление сертификата участника 6 баллов.</i></p>	<p>Тема для изучения Периферийные устройства персонального компьютера</p> <p>Образовательные результаты 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.</p>
3	<p>Самостоятельная работа (на выбор) (10 баллов)</p>	<p>Прохождение курса дистанционного обучения «Архитектура и организация ЭВМ» http://www.intuit.ru. (5 баллов) <i>Оценка равна сумме набранных процентов за все виды заданий итогового экзамена делённая на 10.</i></p>	<p>История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ и их классификация Элементная база компьютера Оперативная память компьютера Типы микросхем памяти Периферийные устройства персонального компьютера</p> <p>Образовательные результаты 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;</p>

			<p>принципы взаимодействия устройств ввода/вывода; роль и место, приемы использования содержания обучения в школьном курсе информатики, во внеурочной и учебно-исследовательской деятельности по предмету.</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 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.</p>
Контрольное мероприятие по разделу		<p>Итоговое тестирование по разделу (max 15 баллов)</p> <p>Критерии оценивания правильно отвечено на 81-100% вопросов в тесте – 15 баллов правильно отвечено на 66-80% вопросов в тесте – 12 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 по разделу – 31, максимальное – 55.</p>	
Текущий контроль по разделу «Введение в Ассемблер»			
1	Аудиторная работа (20 баллов)	<p>Выполнение лабораторных работ (max 20 баллов)</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>Задание 2.1. – 4 балла; Задание 2.2. – 8 баллов (каждая задача по 4 балла) Задание 2.3. – 8 баллов (каждая задача по 4 балла)</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 Команды обмена данными. Арифметические команды Логические команды. Команды передачи управления</p> <p>Образовательные результаты 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</p>

			<p>центральных и внешних устройств персонального компьютера и вычислительных систем;</p> <p>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;</p> <p>роль и место, приемы использования содержания обучения в школьном курсе информатики, во внеурочной и учебно-исследовательской деятельности по предмету.</p>
2	Самостоятельная работа (обязательные формы) (10 баллов)	<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:</p> <p>Структура программы на Ассемблере Программирование циклов Программирование прерываний</p> <p>Образовательные результаты</p> <p>Знает:</p> <p>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;</p>
3	Самостоятельная работа (на выбор) (5 баллов)	<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>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;</p> <p>роль и место, приемы использования содержания обучения в школьном курсе информатики, во внеурочной и учебно-исследовательской деятельности по предмету.</p>
	Контрольное мероприятие по разделу(10 баллов)	<p>Итоговое тестирование по разделу (max 10 баллов)</p> <p>Критерии оценивания</p> <p>правильно отвечено на 81-100% вопросов в тесте – 10 баллов правильно отвечено на 66-80% вопросов в тесте – 7 баллов правильно отвечено на 50-65% вопросов в тесте – 4 балла если правильно отвечено менее 50% вопросов в тесте контрольное мероприятие считается невыполненным.</p>	
	Промежуточный контроль (количество баллов)	<p>Минимальное количество баллов по разделу – 25, максимальное – 45.</p>	
	Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	