

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 25.05.2016 16:58:14
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b7a9b13008093d5736b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

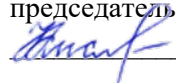
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра информационно-коммуникационных технологий в образовании

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ

 Н.Н. Кислова

МОДУЛЬ "ИНФОРМАТИКА"

Основы цифровой схемотехники и архитектура компьютера

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационно-коммуникационных технологий в образовании**

Учебный план ФНО-615НИо(5г)АБ.plx
Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

С изменениями:
протокол №8 от 25.03.2016
протокол №4 от 30.11.2018

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 42
самостоятельная работа 66

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	8(4.2)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Вид занятий				
Лекции	16	16	16	16
Практические	26	26	26	26
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

М.В. Калинкина

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

Основы цифровой схемотехники и архитектура компьютера

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 09.02.2016г. №91)

составлена на основании учебного плана:

Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

С изменениями:

протокол №8 от 25.03.2016

протокол №4 от 30.11.2018

утвержденного учёным советом вуза от 29.08.2014 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационно-коммуникационных технологий в образовании

Протокол от 28.08.2018 г. № 1

Зав. кафедрой Брыксина О.Ф.

Начальник УОП



Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель 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 техникзнания.

Задачи изучения дисциплины: в области педагогической деятельности: 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 техникзнания; в области научно-исследовательской деятельности: овладение приемами проведения междисциплинарных исследований в области архитектуры компьютера, навыками определения актуальности проблем с целью организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся.

Область профессиональной деятельности: образование.

Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются обучение, воспитание, развитие, просвещение.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале

Теоретические основы информатики

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

Проектирование элективных курсов на основе информационно-коммуникационных технологий

Производственная практика (педагогическая практика)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-3: способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

Знать:

математические основы и физические принципы функционирования современных электронных устройств

Уметь:

использовать естественно-научные и математические знания для формирования представлений обучающихся о способах функционирования современных цифровых устройств

Владеть:

приемами формирования научного мировоззрения обучающихся в процессе реализации и образовательных программ по информатике и ИКТ

ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

Знать:

принципы фон Неймана и классическую архитектуру современного компьютера; структуру микропроцессора; принципы функционирования и основные характеристики центральных и периферийных устройств персонального компьютера

Уметь:

использовать математический аппарат для описания функций последовательных и комбинационных схем

Владеть:

навыками объяснения и интерпретации основополагающих принципов работы цифровых устройств и архитектуры современных вычислительных систем

ПК-12: способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

Знать:

исторические аспекты и современные тенденции создания и развития цифровых устройств и компьютерных систем различного назначения

Уметь:

проводить межпредметные исследования в области цифровой схемотехники и архитектуры компьютера

Владеть:

навыками определения актуальности проблем в области цифровой схемотехники и архитектуры компьютера с целью организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	математические основы и физические принципы функционирования современных электронных устройств; принципы фон Неймана и классическую архитектуру современного компьютера; структуру микропроцессора; принципы функционирования и основные характеристики центральных и периферийных устройств персонального компьютера; исторические аспекты и современные тенденции создания и развития цифровых устройств и компьютерных систем различного назначения
3.2 Уметь:	использовать естественно-научные и математические знания для формирования представлений обучающихся о способах функционирования современных цифровых устройств; использовать математический аппарат для описания функций последовательных и комбинационных схем; проводить межпредметные исследования в области цифровой схемотехники и архитектуры компьютера
3.3 Владеть:	приемами формирования научного мировоззрения обучающихся в процессе реализации и образовательных программ по информатике и ИКТ; навыками объяснения и интерпретации основополагающих принципов работы цифровых устройств и архитектуры современных вычислительных систем; навыками определения актуальности проблем в области цифровой схемотехники и архитектуры компьютера с целью организации учебно-исследовательской деятельности обучающихся

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Базовые принципы организации архитектуры современных компьютеров			
	Раздел 1. Базовые принципы организации архитектуры современных компьютеров			
1.1	История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ и их классификация /Лек/	8	4	2
1.2	История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ и их классификация /Пр/	8	4	1
1.3	История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ и их классификация /Ср/	8	12	0
1.4	Элементная база компьютера /Лек/	8	4	2
1.5	Элементная база компьютера /Пр/	8	4	2
1.6	Элементная база компьютера /Ср/	8	12	0
1.7	Принципы организации системотехники. Микропроцессор: основные характеристики и принципы функционирования /Лек/	8	2	0
1.8	Принципы организации системотехники. Микропроцессор: основные характеристики и принципы функционирования /Пр/	8	4	2
1.9	Принципы организации системотехники. Микропроцессор: основные характеристики и принципы функционирования /Ср/	8	12	0
1.10	Оперативная память компьютера /Лек/	8	2	0
1.11	Оперативная память компьютера /Пр/	8	6	1
1.12	Оперативная память компьютера /Ср/	8	14	0
	Раздел 2. Принципы функционирования и взаимодействия основных узлов и блоков персонального компьютера			
2.1	Периферийные устройства персонального компьютера /Лек/	8	4	0
2.2	Периферийные устройства персонального компьютера /Пр/	8	8	0
2.3	Периферийные устройства персонального компьютера /Ср/	8	16	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

<p>Тема: «История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ и их классификация»</p> <p>Вопросы и задания</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разработка ментальной карты «Поколения ЭВМ». <p>Тема: «Элементная база компьютера»</p> <p>Вопросы и задания</p> <ul style="list-style-type: none"> • Конспект «Шифраторы, дешифраторы, мультиплексоры, демультимплексоры» <p>Тема: «Принципы организации системотехники. Микропроцессор: основные характеристики и принципы функционирования»</p> <p>Вопросы и задания</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сравнительный анализ процессоров Intel и AMD по поколениям <p>Тема: «Память компьютера»</p>

Вопросы и задания • Разработка схемы «Структура памяти компьютера» Тема: «Периферийные устройства персонального компьютера.» Вопросы и задания • Видеосистема компьютера: структура.
5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
Модуль 1. Базовые принципы организации архитектуры современных компьютеров			
1.	История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ и их классификация.	Домашняя работа поисково-аналитического характера по теме «Классификация ЭВМ. Механические вычислители», включающая контент-анализ типологических признаков классификации ЭВМ и ее свойств.	Google-документ
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

Модуль 2. Модуль 2. Принципы функционирования и взаимодействия основных узлов и блоков персонального компьютера

5.	Периферийные устройства персонального компьютера.	Подготовка мультимедийной презентации и сообщения о различных типах периферийных устройств Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор студента	Использование сервиса www.prezy.com
----	---	---	--

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
Модуль 1. Базовые принципы организации архитектуры современных компьютеров			
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.	Принципы организации системотехники. Микропроцессор: основные характеристики и принципы функционирования.	Прохождение специализированного дистанционного курса «Многоядерные процессоры» (ИНТУИТ)	Свидетельство о прохождении курса ИНТУИТ
4.	Оперативная память компьютера.	Прохождение специализированного дистанционного курса «Архитектура и организация ЭВМ» (ИНТУИТ)	Свидетельство о прохождении курса ИНТУИТ

Модуль 2. Принципы функционирования и взаимодействия основных узлов и блоков персонального компьютера

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	Издательство, год
Л1.1	Платонов Ю.М.	Информатика: учебное пособие http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429784	Москва : Альтаир : МГАВТ, 2014
Л1.2	В.П. Маркова, С.Е. Киреев, М.Б. Остапкевич, В.А. Перепелкин	Эффективное программирование современных микропроцессоров: учебное пособие http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435972	Новосибирск : НГТУ, 2014

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Грузина Э.Э.	Компьютерные науки. Ч. I: учебное пособие http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232495	Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2009
Л2.2		Принципы построения и функционирования ЭВМ. Лекция 12. Архитектура ЭВМ. Прерывания. Презентация http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=237018	Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014

6.2 Перечень программного обеспечения

- 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения высших и средних учебных заведений
- Acrobat Reader DC
- Autodesk 3ds Max
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- Embarcadero Delphi 2007 - CodeGear RAD Studio 2007 Professional Educational (Concurrent) (16 PC)
- GIMP
- Inkscape
- Microsoft Access 2016, 2019
- 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 SharePoint Designer 2007 v2
- Microsoft Windows 10 Education
- Microsoft Windows 7/8.1 Professional
- VirtualBox
- XnView
- Архиватор 7-Zip
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»

6.3 Перечень информационных справочных систем

- Elsevier (база данных «Freedom Collection» и коллекции электронных книг «Freedom Collection eBook collection», национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- 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 «ЛАНЬ»
- ЭБС «РУКОНТ» (Контекстум)
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- ЭБС «ЮРАЙТ» (Коллекция Легендарные книги)
- Информационно-образовательная программа «Росметод»
- СПС «ГАРАНТ-Аналитик»
- СПС «Консультант-Плюс»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	<p>Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы, Компьютерный класс. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: шкаф и стеллажи. Оснащенность: Набор учебной мебели, Магнитно-маркерная доска-1шт., переносное проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран на треноге), портативное звукоусиливающее оборудование, ПК-15шт.</p>
-----	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации для преподавателя по организации изучения дисциплины

Содержание материала данной учебной дисциплины направлено на формирование достаточно высокого с точки зрения эффективности уровня эксплуатации вычислительной техники, так как важным условием подготовки будущего учителя к преподаванию курса «Информатика» и эффективному использованию компьютерных технологий в учебно-воспитательном процессе является освоение технической базы.

Конечно, работа с инструментальными программными средствами (изучаемыми в курсах «Программное обеспечение ЭВМ», «Языки и методы программирования» и т.п.) предполагает формирование первоначальных навыков работы с устройствами ввода-вывода информации (клавиатура, принтер, сканер и т. п.), внешними запоминающими устройствами (гибкие магнитные диски, винчестеры) и т.п. Однако в практической деятельности, как правило, таких навыков оказывается недостаточно для профессиональной эксплуатации техники в компьютерном классе и детального представления процессов обработки информации в персональном компьютере. Для расширения представлений студентов об аппаратной части персонального компьютера служит дисциплина «Архитектура компьютера», предполагающий знакомство с общими принципами работы и организацией взаимодействия основных устройств компьютера (центральный процессор, различные типы памяти, внешние устройства, контроллеры внешних устройств и т.д.).

Кроме того, в реальных условиях, когда очень высоки темпы развития вычислительной техники и невозможна эксплуатация без ее «апгрейда» (upgrade — «улучшение», «повышение качества», связанное с заменой устаревших или недостаточно эффективных деталей на более новые или обладающие большей производительностью), будущего учителя необходимо обеспечить знаниями и сформировать потребность (при наличии материальных средств) к модернизации и соответственно расширению возможностей средств вычислительной техники в компьютерном классе. Кроме того, использование средств мультимедиа требует реальных представлений о распределении памяти, специфике обработки информации различного вида. Реализация принципов научности и практической направленности, нашедших отражение в данной программе, обеспечивает органическое сочетание теоретических и технологических знаний, умений и навыков. Профессиональная же направленность курса реализуется как в теоретической, так и в практической его части, т.е. знания, умения и навыки,

полученные в курсе «Архитектура персонального компьютера», должны носить ярко выраженный прикладной характер. Студентам должна быть осознана как профессиональная значимость знаний по той или иной теме, так и возможность их применения в непосредственной учебной деятельности, что обеспечивает дополнительную мотивацию учению.

Архитектура компьютера играет важную роль в формировании общей информационной культуры современного учителя информатики и представляет собой базовый курс тесно связанный с дисциплинами предметной подготовки.

Основным принципом курса является его открытость, причем основное внимание уделяется не только на сообщение сведений о возможностях конкретного компьютера и тренировка определенных умений, сколько на обучение общим принципам архитектурного строения ЭВМ, упор при этом делается на совмещение логических и программных основ ЭВМ, что дает в дальнейшем возможность расширять свои знания самостоятельно. Важной стороной обучения архитектуре компьютера является развитие внимания и самоконтроля на занятиях.

Методические рекомендации для студентов по организации изучения дисциплины

Студентам предлагается использовать рекомендованную литературу для более прочного усвоения учебного материала, изложенного в лекциях, а также для изучения материала, запланированного для самостоятельной работы. Студентам необходимо выполнить индивидуальные задания по основным темам курса, оценки за которые учитываются при выставлении итоговой оценки по дисциплине. Выполнение заданий, вынесенных на самостоятельную работу, проверяются преподавателем в течение семестра, по ним выставляются оценки, которые учитываются при выставлении итогового балла.

Для повышения эффективности овладения общекультурными и профессиональными компетенциями студенты руководствуются учебной программой по дисциплине «Архитектура компьютера» и балльно-рейтинговой картой.

В балльно-рейтинговой карте для студентов представлены компетенции, образовательные результаты и содержание материала для их формирования. Карта содержит указание на виды и формы контроля деятельности студентов с указанием критериев оценки результатов, демонстрируемых ими.

Промежуточный и итоговый контроль осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой картой на основе полученных баллов за текущий контроль и контрольное мероприятие по модулю.

Разработанные задания на контрольные мероприятия, включающие в себя критерии оценки выполнения задания, обеспечивают целенаправленную подготовку студентов к овладению заданными образовательными результатами. Итоговая оценка качества сформированных образовательных результатов осуществляется в соответствии с рейтингом студента.

Одним из ключевых аспектов организации самостоятельной работы студентов является анализ и использование Интернет-ресурсов для самообразования. Это, несомненно, будет являться стимулом для профессионального саморазвития, повышения профессиональной компетентности и расширения представлений о современных тенденциях развития Интернет-технологий.

Использование средств информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях и практической деятельности. Студентам обеспечивается доступ к электронным изданиям за через сайт академии (www.sgspu.ru / Студентам / Библиотека / Доступ к электронным библиотекам):

- научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (крупнейший российский информационный портал в области науки и образования, в базе которого 37 000 наименований журналов, в том числе более 7700 российских, 4,8 миллионов авторов, в том числе более 590 тысяч российских, более 7 млн. ключевых слов и фраз для контекстного поиска);

- университетская библиотека онлайн (www.biblioclub.ru), в которой сегодня представлено 52 825 авторов, 105 778 книг, 10 498 журналов, 72 / 1 234 678 энциклопедий/статей и др. информационные ресурсы;

Благодаря свободному доступу к сети Интернет магистранты могут активно использовать информационные ресурсы Академии Google (<http://scholar.google.ru/>), в которой в сотрудничестве с издателями научной литературы индексируются и делаются доступными для поиска работы по всем областям знаний.

Балльно-рейтинговая карта дисциплины
«Архитектура компьютера»

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
Профили подготовки «Начально образование» и «Информатика»
Квалификация (степень) выпускника: прикладной бакалавр

4 курс 8 семестр

Модульно-рейтинговая карта дисциплины «Архитектура компьютера»

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Модуль 1. Основные функциональные элементы компьютера			
Текущий контроль по модулю:			
1	Аудиторная работа	12	20
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	7	15
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	5	10
Контрольное мероприятие по модулю		7	10
Промежуточный контроль		31	55
Модуль 2. Периферийные элементы компьютера			
Текущий контроль по модулю:			
1	Аудиторная работа	12	20
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	7	10
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	0	5
Контрольное мероприятие по модулю		6	10
Промежуточный контроль		25	45
Промежуточная аттестация		56	100

Вид контроля	Примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Модуль 1. Основные функциональные элементы компьютера		
1	<p>Аудиторная работа (20 баллов)</p>	<p>1. Анализ теоретического материала (max 20 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 5 баллов</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 • 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; • навыками использования знаний архитектуры компьютера, организации компьютерных систем, программирования на языке ассемблера в профессиональной деятельности.
2	<p>Самостоятельная работа (обязательная) (15 баллов)</p>	<p>2. Выполнение лабораторных работ (max 15 баллов)</p> <ul style="list-style-type: none"> • полностью выполнены все задания лабораторной работы; • демонстрация функций на других примерах;
		<p>Темы для изучения «Элементная база компьютера». «Принципы организации системотехники. Микропроцессор: основные характеристики и принципы функционирования». «Оперативная память компьютера».</p> <p>Образовательные результаты</p>

		<p><i>Каждая лабораторная работа оценивается в 5 баллов</i></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; шины: протоколы, организация доступа к шине, прямой доступ к памяти; принципы фон Неймана и классическую архитектуру современного компьютера, структуру микропроцессора, понятие о языке ассемблера (макроассемблера) и основных методах программирования с его использованием программирование на языке ассемблера; форматы инструкций; режимы адресаций; механизмы вызова подпрограммы и возврата из них; ввод/вывод и прерывания; 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>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками программирования на языке ассемблера и макроассемблера; навыками использования знаний архитектуры компьютера, организации компьютерных систем, программирования на языке ассемблера в профессиональной деятельности.
3	Самостоятельная работа (на выбор) (10 баллов)	<p>3. Прохождение курса дистанционного обучения «Архитектура и организация ЭВМ» http://www.intuit.ru. (10 баллов)</p> <p><i>Оценка равна сумме набранных процентов за все виды заданий итогового экзамена делённая на 10.</i></p>	Образовательные результаты (прописаны выше)
	Контрольное мероприятие по модулю (15 баллов)	<p>Итоговое тестирование по модулю (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>	Образовательные результаты (прописаны выше)
	Промежуточный контроль	Минимальное количество баллов по модулю – 31, максимальное – 55.	
Модуль 2. Периферийные элементы компьютера			
1	Аудиторная работа (20)	1. Анализ теоретического материала (max 5	Тема для изучения «Периферийные устройства персонального компьютера»

	баллов)	<p>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 5 баллов</i></p> <p>2. Разработка ментальной карты «Направления развития периферийных устройств компьютера» (max 10 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 2 балла</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>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; • навыками использования знаний архитектуры компьютера, организации компьютерных систем в профессиональной деятельности.
2	Самостоятельная работа (обязательная) (10 баллов)	<p>4. Прохождение курса дистанционного курса обучения на выбор студента (10 баллов)</p> <p><i>Предоставление сертификата участника 10 баллов.</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

			<p>приоритетная обработка прерываний; функциональная 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; • навыками использования знаний архитектуры компьютера, организации компьютерных систем в профессиональной деятельности.
3	Самостоятельная работа (на выбор) (5 баллов)	<p>5. Сравнительный анализ различных моделей конкретного периферийного устройства</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 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; • навыками использования знаний архитектуры компьютера, организации компьютерных систем в профессиональной деятельности.
Контрольное мероприятие по модулю (10 баллов)	<p>Создание отчета (max 10 баллов)</p> <ul style="list-style-type: none"> • отчет лаконичен и содержателен; • отсутствуют орфографические, синтаксические и фактические ошибки; • в тексте присутствуют ссылки на дополнительные источники информации по данной теме; • отчет содержит инфографику, иллюстрации; 	Образовательные результаты (прописаны выше)	

	<ul style="list-style-type: none">• работа опубликована в открытом Google-документе <p><i>Каждый критерий оценивается в 2 балла</i></p>	
Промежуточный контроль	Минимальное количество баллов по модулю – 25, максимальное – 45.	