



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Педагогический институт
Кафедра Информатики и методики обучения информатике



УТВЕРЖДАЮ

Директор ПИ ИГУ А.В. Семиров

“21” июня 2018 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля)

Б1.В.ОД.18 Архитектура персонального компьютера

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

Тип образовательной программы *академический бакалавриат*

Направленность (профиль) подготовки *Математика-Информатика*

Квалификация (степень) выпускника - *бакалавр*

Форма обучения *заочная*

Согласовано с УМС ПИ ИГУ

Протокол №9

от «20» июня 2018 г.

Председатель _____ М.С. Павлова

Рекомендовано кафедрой Информатики и методики обучения информатике

Протокол № 20

от «2» июня 2018 г.

Зав. кафедрой _____ Е.Н. Иванова

Иркутск 2018 г.

Содержание

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП
3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы
5. Содержание дисциплины (модуля)
 - 5.1 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)
 - 5.2 Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)
 - 5.3 Разделы и темы дисциплин (модулей) и виды занятий
 - 5.4 Перечень лекционных занятий
6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ
 - 6.1. План самостоятельной работы студентов
 - 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии)
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):
 - а) основная литература;
 - б) дополнительная литература;
 - в) программное обеспечение;
 - г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).
10. Образовательные технологии
11. Оценочные средства (ОС)

1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цели:

– формирование у студента знаний об архитектуре ПК, принципах работы устройств компьютера; элементарных умений и навыков сборки и ремонта компьютеров.

Задачи:

- сформировать представление об архитектуре компьютера;
- сформировать знания об устройствах ПК, принципах их работы и взаимодействия между собой, знания о структурной организации ЭВМ;
- сформировать представление о функциональной организации ЭВМ, о принципах функционального взаимодействия устройств, основных узлов ЭВМ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Архитектура персонального компьютера» относится к обязательным дисциплинам вариативной части программы.

Полученные знания, умения, навыки будут активно использоваться обучающимися во время прохождения производственной практики и научно-исследовательской работы, а также при написании выпускной квалификационной работы.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям:

Знать:

– о назначении и функционировании ПК, программном обеспечении, устройствах ввода-вывода информации, локальных компьютерных сетях и возможностях их использования в образовательном процессе.

Уметь:

– использовать технические и программные средства в профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками поиска информации, ее анализа и обработки;
- приемами подготовки материалов и рабочих документов в соответствии с предметной областью средствами офисных технологий;
- навыками работы с литературой и другими информационными источниками;
- типовыми современными средствами ИКТ при организации образовательного процесса.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Процесс изучения дисциплины «Архитектура компьютера» направлен на развитие следующих компетенций:

ОК-3 – способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;

ПК-4 – способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов;

СПКИ-1 – готовность к применению теоретических знаний и практических умений в профессиональной деятельности.

Знать:

- основные положения разделов информатики, базовые идеи и методы информатики (ПК-4, СПКИ-1);
- понятие открытой архитектуры ПК (ОК-3, СПКИ-1);
- представление информации в ЭВМ (ОК-3, СПКИ-1);
- архитектуру и принципы работы микропроцессора (ОК-3, СПКИ-1);
- назначение и структуру памяти, виды памяти ЭВМ (ОК-3, СПКИ-1);

- арифметико-логические основы построения ЭВМ (ОК-3, СПКИ-1);
- классификацию, назначение периферийных устройств (ОК-3, СПКИ-1);

Уметь:

- ориентироваться в информационном потоке, использовать рациональные способы получения, преобразования, систематизации и хранения информации, актуализировать ее в необходимых ситуациях интеллектуально-познавательной деятельности (ПК-4, СПКИ-1);
- применять теоретические знания в конкретной практической ситуации (ОК-3, СПКИ-1);
- анализировать полученный результат (ОК-3, СПКИ-1);
- применять приемы и методы решения конкретных задач организации вычислительных систем (ОК-3, СПКИ-1);
- решать типовые практические задачи по устранению неполадок ЭВМ (ОК-3, СПКИ-1);
- выбирать оптимальную конфигурацию ЭВМ, проводить модернизацию ЭВМ (СПКИ-1);
- осуществлять поиск информации о тенденциях и перспективах развития вычислительно техники (ОК-3, СПКИ-1).

Владеть:

- элементарными навыками сборки и ремонта компьютера (СПКИ-1);
- основными положениями истории развития информатики, эволюции информационных идей и концепциями современной информатики, элементарными навыками сборки и ремонта компьютера (ОК-3, ПК-4, СПКИ-1).

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Курс			
		3			
Аудиторные занятия (всего)	6	6			
Лекции	2	2			
Лабораторные работы (ЛР)	4	4			
Самостоятельная работа (всего)	62	62			
Работа с лекционным материалом	10	10			
Выполнение задания в соответствии с инструкциями и методическими указаниями преподавателя	16	16			
Работа с электронными информационными ресурсами	36	36			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	4	4			
Контактная работа (всего)	6	6			
Общая трудоемкость	часы	72	72		

зачетные единицы	2	2			
------------------	---	---	--	--	--

5. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Теоретические основы архитектуры ЭВМ

1.1 Понятие архитектуры компьютеров

1.2 Представление информации в ЭВМ

Раздел 2. Арифметико-логические основы ЭВМ

2.1 Арифметические основы ЭВМ

2.2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем

Раздел 3. Центральные устройства ЭВМ. Средства сопряжения логических устройств

3.1 Архитектура микропроцессора

3.2 Внутренние подсистемы ЭВМ

Раздел 4. Внешние (периферийные) устройства ЭВМ

4.1 Внешние интерфейсы

4.2 Основные типы периферийных устройств

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)							
		1	2	3	4				
1	Методика обучения информатике								

5.3. Разделы и темы дисциплин (модулей) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Виды занятий в часах					
			Лекц.	Практ. зан.	Се-мин.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Теоретические основы архитектуры ЭВМ	Понятие архитектуры компьютеров	0.5			1	4	15
2	Арифметико-логические основы ЭВМ	Арифметические основы ЭВМ	0.5			1	4	16
3	Центральные устройства ЭВМ. Средства сопряжения логических устройств	Архитектура микропроцессора	0.5			1	4	15
4	Внешние	Внешние	0.5			1	4	16

.	(периферийные) устройства ЭВМ	интерфейсы						
---	-------------------------------	------------	--	--	--	--	--	--

5.4 перечень лекционных занятий

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование используемых технологий	Трудоемкость (часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	1.1	Понятие архитектуры компьютеров	0.5	Конспект лекции	ОК-3, ПК-4, СПКИ-1
2.	2.1	Арифметические основы ЭВМ	0.5	Конспект лекции	ОК-3, ПК-4, СПКИ-1
3.	3.1	Архитектура микропроцессора	0.5	Конспект лекции	ОК-3, ПК-4, СПКИ-1
4.	4.1	Внешние интерфейсы	0.5	Конспект лекции	ОК-3, ПК-4, СПКИ-1

6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	1.1	Лабораторная работа №1 «Представление информации в компьютере».	1	Отчет по лабораторной работе	ОК-3, ПК-4, СПКИ-1
2.	2.1	Лабораторная работа №2 «Определение конфигурации компьютера».	1	Отчет по лабораторной работе	ОК-3, ПК-4, СПКИ-1
3	3.1	Лабораторная работа №3 «Работа с внутренними подсистемами».	1	Отчет по лабораторной работе	ОК-3, ПК-4, СПКИ-1
4	4.1	Лабораторная работа №4 «Анализ периферийных устройств».	1	Отчет по лабораторной работе	ОК-3, ПК-4, СПКИ-1

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
--------	------	----------------------------	---------	--------------------------	------------------

1-2	Понятие архитектуры компьютеров	Работа с электронными информационными ресурсами. Составление опорного конспекта.	Провести анализ определений и основных понятий.	[1], [2], [3] – основная, [1], [2], [3], [4], [5], [6] – дополнительная	6
3-4	Представление информации в ЭВМ	Работа с электронными информационными ресурсами. Составление опорного конспекта. Подготовка отчета лабораторной работы;	Изучить основные принципы представление информации в ЭВМ	[1], [2], [3] – основная, [1], [2], [3], [4], [5], [6] – дополнительная	6
5-6	Арифметические основы ЭВМ	Работа с электронными информационными ресурсами. Составление опорного конспекта.	Изучить арифметические основы	[1], [2], [3] – основная, [1], [2], [3], [4], [5], [6] – дополнительная	6
7-8	Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем	Работа с электронными информационными ресурсами. Составление опорного конспекта. Подготовка отчета лабораторной работы;	Изучит архитектуру и принципы работы основных логических блоков ЭВМ	[1], [2], [3] – основная, [1], [2], [3], [4], [5], [6] – дополнительная	6
9-110	Архитектура микропроцессора	Работа с электронными информационными ресурсами. Составление опорного конспекта. Подготовка отчета лабораторной работы;	Изучить особенности различных архитектур микропроцессоров	[1], [2], [3] – основная, [1], [2], [3], [4], [5], [6] – дополнительная	6
11-12	Внутренние подсистемы	Работа с электронными	Изучить состав и на-	[1], [2], [3] – основная, [1],	6

	мы ЭВМ	информационными ресурсами. Составление опорного конспекта. Подготовка отчета лабораторной работы;	значение основных компонентов ЭВМ	[2], [3], [4], [5], [6] – дополнительная	
13-15	Внешние интерфейсы	Работа с электронными информационными ресурсами. Составление опорного конспекта. Подготовка отчета лабораторной работы;	Изучить основные характеристики и предназначение основных внешних интерфейсов	[1], [2], [3] – основная, [1], [2], [3], [4], [5], [6] – дополнительная	6
16-18	Основные типы периферийных устройств	Работа с электронными информационными ресурсами. Составление опорного конспекта. Подготовка отчета лабораторной работы;	Изучить основные характеристики и предназначение основных внешних периферийных устройств	[1], [2], [3] – основная, [1], [2], [3], [4], [5], [6] – дополнительная	8

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа заключается:

- в подготовке к практическим занятиям по основным и дополнительным источникам литературы;
- в выполнении индивидуальных заданий;
- в самостоятельном изучении отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;
- в выполнении контрольных мероприятий по дисциплине;

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовая работа не предусмотрена.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):

а) основная литература

1. Догадин, Н. Б. Архитектура компьютера [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. Б. Догадин. - 3-е изд. (эл.). - Москва : Лаборатория знаний, 2015. - 274 с. ; есть. - (Педа-

гогическое образование). - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/443454?urlId=WIXciDDIMGcsW86JbMWLnS4AYUkDG729wVOCV/7AE S+7iTmLqgHeQDpVqYv1g+7Ug7nFZ1ez8N1Gzc0wAwLL+Q==>. - Режим доступа: ЭБС "РУКОНТ". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9963-2638-9.

2. Дядькин, Юрий Алексеевич. Архитектура персонального компьютера [Текст] : учеб. пособие / Ю. А. Дядькин, И. Н. Лесников ; Вост.-Сиб. гос. акад. образования. - Иркутск : Изд-во ВСГАО, 2013. - 81 с. - ISBN 978-5-85827-828-3. – всего 24 экз.

3. Орлов, С. А. Организация ЭВМ и систем [Электронный ресурс] : учебник для вузов. 3-е изд. / А. Орлов. - Санкт-Петербург : Питер, 2014. - 688 с. - Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=340894> (<http://ibooks.ru/product.php?productid=340894>). - Режим доступа: ЭБС "Айбукс". - Неогранич. доступ. - Стандарт третьего поколения. - ISBN 978-5-496-01145-7.

б) дополнительная литература

1. Горнец, Николай Николаевич. ЭВМ и периферийные устройства. Устройства ввода-вывода [Текст] : учеб. для студ. вузов, обуч. по направл. "информатика и вычисл. техника" / Н. Н. Горнец, А. Г. Рошин. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2016. - 224 с. ; 21 см. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 221-222. - ISBN 978-5-4468-3263-7 – всего 1 экз.

2. Душутин, Николай Константинович. Из истории вычислительной техники [Текст] : учеб. пособие / Н. К. Душутин, С. Н. Ушакова, Ю. В. Ясюкевич ; Иркут. гос. ун-т. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2011. - 275 с. - ISBN 978-5-9624-0557-5 – всего 5 экз.

3. Кудинов, Юрий Иванович. Основы современной информатики [Текст] : учеб. / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. - Москва : Лань", 2016. - 256 с. : ил. ; 84x108 1/32. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=86016. - Режим доступа: ЭБС "Издательство Лань". - Неогранич. доступ. - Библиогр.: с. 250-251. - ISBN 978-5-8114-0918-1.

4. Старков, Владимир Васильевич Архитектура персонального компьютера: организация, устройство, работа [Текст] : учеб. пособие для вузов по напр. "Информатика и вычислительная техника" / В. В. Старков. - 2-е изд., стер. - М. : Горячая линия-Телеком, 2015. - 536 с. ; 24 см. - ISBN 978-5-9912-0529-0 – всего 1 экз.

5. Старков, Владимир Васильевич. Архитектура персонального компьютера: организация, устройство, работа [Текст] : учеб. пособие для вузов по напр. "Информатика и вычислительная техника" / В. В. Старков. - 2-е изд., стер. - М. : Горячая линия-Телеком, 2015. - 536 с. ; 24 см. - ISBN 978-5-9912-0529-0 – всего 1 экз.

6. Шоломов, Лев Абрамович. Основы теории дискретных логических и вычислительных устройств [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. А. Шоломов. - Москва : Лань, 2011. - 429 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1556. - Режим доступа: ЭБС "Издательство "Лань". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-8114-1197-9.

в) программное обеспечение:

Windows, LibreOffice, PeaZip, MSOffice, VLC, Mozilla Firefox, XnView, Acrobat Reader DC, SMART NoteBook

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Специальные помещения:

учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (неограниченный

доступ к сети Интернет); помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде организации.

Техническое обеспечение:

Компьютер, проектор, экран, доска аудиторная, интерактивная доска.

10. Образовательные технологии:

В рамках дисциплины применяются традиционные технологии обучения (объяснительно-иллюстративные технологии) в сочетании с технологиями, основанными на повышении эффективности управления и организации учебного процесса, а именно компьютерные (новые информационные) технологии обучения. По видам занятий, предусмотренным учебным планом, и видам учебной деятельности, реализуемой в рамках настоящей дисциплины, компьютерные технологии обучения характеризуются следующими аспектами их применения:

Вид занятия	Вид деятельности студента	Компьютерные технологии обучения (технологическое направление)
Лекция	Восприятие и обработка информации (перцептивная деятельность).	1. Применение интерактивных технических средств обучения при объяснении материала. 2. Информационная поддержка учебного процесса посредством хранилищ данных, портала.
Практическое занятие	Восприятие, запоминание и воспроизведение информации (репродуктивная деятельность).	1. Применение интерактивных технических средств при демонстрации применения различных методов, способов и приемов решения практических (профессиональных) задач. 2. Применение специального программного обеспечения, необходимого для решения профессиональных задач (ПО может выступать в качестве объекта и средства обучения). 3. Информационная поддержка учебного процесса посредством хранилищ данных, портала.

Учитывая, что дисциплина предполагает организацию самостоятельной работы обучающихся, то наряду с указанными видами деятельности, также студентами реализуется поисковая деятельность в направлении обозначенной проблемы (проблемно-ориентированная деятельность) либо без указания направления поиска (поисковая деятельность). В этом случае в рамках дисциплины предполагается использование также информационно-образовательных ресурсов сети Интернет и баз данных источников информации вуза как одного из технологических направлений в рамках компьютерных техноло-

гий обучения.

1. Оценочные средства (ОС):

Этап формирования компетенции

Код компетенции	Этап
ОК-3	1
ПК-4	1
СПКИ-1	1

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	текущий	Понятие архитектуры компьютеров	ОК-3, ПК-4, СПКИ-1
3.	текущий	Арифметические основы ЭВМ	ОК-3, ПК-4, СПКИ-1
5.	текущий	Архитектура микропроцессора	ОК-3, ПК-4, СПКИ-1
7.	текущий	Внешние интерфейсы	ОК-3, ПК-4, СПКИ-1
9.	промежуточный	Все разделы	ОК-3, ПК-4, СПКИ-1

Соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате

Коды	Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ОПОП ВО	Совокупность оценочных заданий (Даются содержательные формулировки каждого из оценочных заданий)
		Задания
1	2	3
ОК-3	способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение задания преподавателя в соответствии с инструкцией (аудиторные занятия); – выполнение отчета по лабораторной работе; – подготовка сообщения; – настройка системы / написание скрипта (программы);
ПК-4	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение задания преподавателя в соответствии с инструкцией (аудиторные занятия); – выполнение отчета по лабораторной работе; – подготовка сообщения; – настройка системы / написание скрипта (программы);
СПКИ-1	готовность к применению теоретических знаний и практических умений в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение задания преподавателя в соответствии с инструкцией (аудиторные занятия); – выполнение отчета по лабораторной работе; – подготовка сообщения; – настройка системы / написание скрипта (программы);

КАРТА ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шифр компетенции (из ФГОС)	Содержание компетенции (из ФГОС)	Вид оценочного средства	Показатели	Критерии	Шкала
ОК-3	способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	выполнение задания преподавателя в соответствии с инструкцией (аудиторные занятия)	способен выполнить задания преподавателя в соответствии с инструкцией (аудиторные занятия)	самостоятельно выполняет задания преподавателя в соответствии с инструкцией	0 – не выполняет самостоятельно задания в соответствии с инструкцией 1 – частично выполняет самостоятельно задания в соответствии с инструкцией 2 – выполняет самостоятельно задания в соответствии с инструкцией
		подготовка отчета лабораторной работы	содержание работы	описаны основные элементы отчета: тема, цель.	0 – отсутствуют элементы отчета 1 – частично отсутствуют элементы отчета 2 – элементы отчета описаны полностью
			выполнение заданий работы	даны полные ответы на задания работы	0 – не выполнены задания 1 – частично выполнены задания 2 – все задания выполнены полностью

		подготовка сообщения	способен анализировать и систематизировать учебный материал, аргументировано высказывать свою точку зрения, демонстрировать навыки презентации	анализирует изученный материал, выделяет наиболее значимые для раскрытия темы факты, научные положения, соблюдает логическую последовательность в изложении материала	0 – не анализирует изученный материал, приводит факты 1 – частично анализирует изученный материал, опираясь на факты, научное положение 2 – анализирует изученный материал в полном объеме на основе фактов, научных положений в логической последовательности
				аргументировано отвечает на вопросы	0 – отвечает на вопросы без аргументации 1 – аргументировано отвечает на отдельные вопросы 2 – проявляет критическое мышление, аргументировано отвечает на все вопросы
				использует иллюстративные, наглядные материалы, владеет культурой речи	0 – использует иллюстративные наглядные материалы без комментариев, не владеет культурой речи 1 - использует иллюстративные наглядные материалы с комментариями, владеет культурой речи 2 - успешно использует иллюстративные наглядные материалы с комментариями, проявляет ораторское мастерство

		настройка системы / написание скрипта (программы)	способен анализировать материал, выделить объект настройки, выбрать правильные па- раметры настройки, написать скрипт/программу	анализирует материал, выделяет объект на- стройки и необходимые параметры	0 – объект не выделен 1 - объект выделен
				пишет скрипт/программу	0 – скрипт/программа не написаны 1 - скрипт/программа содержит ошибки 2- скрипт/программа работает правильно
ПК-4	способностью исполь- зовать возможности образовательной среды для достижения лично- стных, метапредмет- ных и предметных ре- зультатов обучения и обеспечения качества учебно- воспитательного про- цесса средствами пре- подаваемых учебных предметов	выполнение задания преподавателя в соответствии с ин- струкцией (ауди- торные занятия)	способен выполнить задания преподавателя в соответствии с инструкцией (аудиторные занятия)	самостоятельно выпол- няет задания преподава- теля в соответствии с инструкцией	0 – не выполняет само- стоятельно задания в соответствии с инст- рукцией 1 – частично выполняет самостоятельно задания в соответствии с инст- рукцией 2 – выполняет само- стоятельно задания в соответствии с инст- рукцией
		подготовка отчета лабораторной рабо- ты	содержание работы	описаны основные эле- менты отчета: тема, цель.	0 – отсутствуют эле- менты отчета 1 – частично отсутст- вуют элементы отчета 2 – элементы отчета описаны полностью
			выполнение заданий работы	даны полные ответы на задания работы	0 – не выполнены зада- ния 1 – частично выполне- ны задания 2 – все задания выпол- нены полностью

		подготовка сообщения	способен анализировать и систематизировать учебный материал, аргументировано высказывать свою точку зрения, демонстрировать навыки презентации	анализирует изученный материал, выделяет наиболее значимые для раскрытия темы факты, научные положения, соблюдает логическую последовательность в изложении материала	0 – не анализирует изученный материал, приводит факты 1 – частично анализирует изученный материал, опираясь на факты, научное положение 2 – анализирует изученный материал в полном объеме на основе фактов, научных положений в логической последовательности
				аргументировано отвечает на вопросы	0 – отвечает на вопросы без аргументации 1 – аргументировано отвечает на отдельные вопросы 2 – проявляет критическое мышление, аргументировано отвечает на все вопросы
				использует иллюстративные, наглядные материалы, владеет культурой речи	0 – использует иллюстративные наглядные материалы без комментариев, не владеет культурой речи 1 - использует иллюстративные наглядные материалы с комментариями, владеет культурой речи 2 - успешно использует иллюстративные наглядные материалы с комментариями, проявляет ораторское мастерство

		настройка системы / написание скрипта (программы)	способен анализировать материал, выделить объект настройки, выбрать правильные па- раметры настройки, написать скрипт/программу	анализирует материал, выделяет объект на- стройки и необходимые параметры	0 – объект не выделен 1 - объект выделен
				пишет скрипт/программу	0 – скрипт/программа не написаны 1 - скрипт/программа содержит ошибки 2- скрипт/программа работает правильно
СПКИ-1	готовность к примене- нию теоретических знаний и практических умений в профессио- нальной деятельности	выполнение задания преподавателя в соответствии с ин- струкцией (ауди- торные занятия)	способен выполнить задания преподавателя в соответствии с инструкцией (аудиторные занятия)	самостоятельно выпол- няет задания преподава- теля в соответствии с инструкцией	0 – не выполняет само- стоятельно задания в соответствии с инст- рукцией 1 – частично выполняет самостоятельно задания в соответствии с инст- рукцией 2 – выполняет само- стоятельно задания в соответствии с инст- рукцией
		подготовка отчета лабораторной рабо- ты	содержание работы	описаны основные эле- менты отчета: тема, цель.	0 – отсутствуют эле- менты отчета 1 – частично отсутст- вуют элементы отчета 2 – элементы отчета

					описаны полностью
			выполнение заданий работы	даны полные ответы на задания работы	0 – не выполнены задания 1 – частично выполнены задания 2 – все задания выполнены полностью
		подготовка сообщения	способен анализировать и систематизировать учебный материал, аргументировано высказывать свою точку зрения, демонстрировать навыки презентации	анализирует изученный материал, выделяет наиболее значимые для раскрытия темы факты, научные положения, соблюдает логическую последовательность в изложении материала	0 – не анализирует изученный материал, приводит факты 1 – частично анализирует изученный материал, опираясь на факты, научное положение 2 – анализирует изученный материал в полном объеме на основе фактов, научных положений в логической последовательности
				аргументировано отвечает на вопросы	0 – отвечает на вопросы без аргументации 1 – аргументировано отвечает на отдельные вопросы 2 – проявляет критическое мышление, аргументировано отвечает на все вопросы
				использует иллюстративные, наглядные материалы, владеет культурой речи	0 – использует иллюстративные наглядные материалы без комментариев, не владеет культурой речи

					<p>1 - использует иллюстративные наглядные материалы с комментариями, владеет культурой речи</p> <p>2 - успешно использует иллюстративные наглядные материалы с комментариями, проявляет ораторское мастерство</p>
		настройка системы / написание скрипта (программы)	способен анализировать материал, выделить объект настройки, выбрать правильные параметры настройки, написать скрипт/программу	анализирует материал, выделяет объект настройки и необходимые параметры	<p>0 – объект не выделен</p> <p>1 - объект выделен</p>
				пишет скрипт/программу	<p>0 – скрипт/программа не написаны</p> <p>1 - скрипт/программа содержит ошибки</p> <p>2- скрипт/программа работает правильно</p>

Компетенция считается сформированной, если количество баллов по дисциплине не менее 60% от максимально возможного.

Промежуточная аттестация (**зачет**) зачтено – выставляется при наличии не менее 60% баллов от максимально возможных.

Самостоятельные работы включают следующие типовые задания:

- подготовка сообщения;
- настройка системы / написание скрипта (программы).

Промежуточная аттестация (**зачет**) зачтено – выставляется при наличии зачтенных всех практических и самостоятельных работ.

Тип задания «Подготовка сообщения»

Цель задания: получить представление об объекте исследования.

Технология выполнения:

1. Используя доступные источники информации, собрать информацию по обозначенной теме.
2. Результаты работы рекомендуется оформить в виде текстового отчета по форме и, при необходимости, презентации.

Методические рекомендации и требования по выполнению задания

Отчет должен соответствовать представленной форме либо государственному/отраслевому или иному стандарту. Презентация должна содержать не менее 10 слайдов (1-слайд: тема и ФИО докладчика; последний слайд: список информационных источников).

Критерии оценки (зачтено): наличие продукта, удовлетворяющего указанным выше требованиям.

Тип задания «Настройка системы / написание скрипта (программы)»

Цель задания: научиться выполнять настройку различных компонентов ЭВМ, использовать различный функционал.

Технология выполнения:

1. Используя доступные источники информации, собрать информацию по обозначенной теме.
2. Выполнить необходимые операции для правильной настройки компонента, при необходимости автоматизировать процесс, написав скрипт/программу.
3. Результаты работы рекомендуется оформить в виде отчета.

Методические рекомендации и требования по выполнению задания

При представлении информации следует учитывать требования к оформлению и восприятию информации.

Критерии оценки (зачтено): выбраны правильные параметры настройки, написан скрипт/программа.

Демонстрационный пример Лабораторная работа №1 Представление информации в компьютере

Цель работы:

1. Познакомиться с содержательным и алфавитным подходом к измерению информации

2. Освоить способы кодирования числовой, текстовой, графической и звуковой информации

3. Научиться определять количество информации в файлах различных типов

Задание

1. Сообщение, записанное буквами из 64-х символьного алфавита, содержит 20 символов. Какой объем информации оно несет?

2. Объем сообщения, содержащего 2048 символов, составил $1/512$ часть Мбайта. Каков размер алфавита, с помощью которого записано сообщение?

3. Для записи сообщения использовался 64-х символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк. Все сообщение содержит 8775 байтов информации и занимает 6 страниц. Сколько символов в строке?

4. Известно, что в ящике лежат 20 шаров. Из них 10 – черных, 5 – белых, 4 – желтых и 1 – красный. Какое количество информации несут сообщения о том, что из ящика случайным образом достали черный шар, белый шар, желтый шар, красный шар?

5. Частотный словарь русского языка – словарь вероятностей (частот) появления букв в произвольном тексте – приведен ниже. Определите, какое количество информации несет каждая буква этого словаря.

Символ	Частота	Символ	Частота	Символ	Частота	Символ	Частота
о	0,090	в	0,035	я	0,018	ж	0,007
е, ё	0,072	к	0,028	ы, з	0,016	ю, ш	0,006
а, и	0,062	м	0,026	ь, ъ, б	0,014	ц, щ, э	0,003
т, н	0,053	л	0,025	ч	0,013	ф	0,002
с	0,045	п	0,023	й	0,012		
р	0,040	у	0,021	х	0,009		

6. Используя результат решения предыдущей задачи, определите количество информации в слове «информатика».

7. Подсчитать объем информации на фотографии размером 9x12 см. при разрешении экрана 4800x2400 dpi. и глубине цвета 48 бит/пикселей.

8. Во сколько раз уменьшится информационный объем страницы текста при его преобразовании из кодировки Unicode (таблица кодировки содержит 65536 символов) в кодировку Windows CP1251(таблица кодировки содержит 256 символов)?

9. Рассчитать объем музыкального произведения при частоте 44,1 кГц, длительности 4 мин, глубине звука 16 бит.

10. Подсчитать объем отсканированной страницы формата А4 (240x291) мм², при разрешении 300x600 пиксель/дюйм, глубина цвета 36 бит/пиксель.

11. Рассчитать объем видеофильма при частоте 200 МГц, 50 кадров/сек, длительность 120 минут.

12. Определить требуемый объем видеопамати для различных графических режимов экрана монитора. Заполните таблицу.

Разрешающая способность экрана	Глубина цвета (бит на точку)				
	4	8	16	24	32
640 x 480					
800 x 600					
1024 x 768					
1280 x 1024					
4800 x 2400					

Разработчики:

доцент Климов М.П.
доцент Родионов А.В.