Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 01.09.2023 12:26:52
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Декан факультета
Информационных технологий
_____ / Демидов Д.Г. /
«27» апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии»

Направление подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
«**Киберфизические системы**»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва 2022 г.

Программа дисциплины «**Информационные технологии**» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»** по профилю подготовки **«Киберфизические системы»**

Программу составил:
к.ф.-м.н. _____ /Т.Т. Идиатуллов/

Программа дисциплины «**Информационные технологии**» **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»** и профилю подготовки **«Киберфизические системы»** утверждена на заседании кафедры «СМАРТ-технологии»

«26» апреля 2022 г. протокол № 8

И.О. Зав. кафедрой _____ /Я.В. Береснева/

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Информационные технологии» следует отнести:

- формирование мировоззрения и развитие системного мышления;
- формирование основных понятий информационных технологий;
- формирование практических навыков по грамотному применению необходимых для эффективного выполнения функциональных обязанностей по должностному предназначению;
- изучение общих сведений об информации, понятий информации, и информационных технологий, общих характеристик процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации, представления информации в ЭВМ, технических и программных средств реализации информационных процессов, основ защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, информационных систем применяемых в профессиональной деятельности;
- овладение навыками работы с программами, используемыми в профессиональной деятельности; сформирование представления о направлениях развития информационных технологий в различных сферах профессиональной деятельности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Информационные технологии» следует отнести:

- обучить студентов основам работы на персональном компьютере;
- обучить студентов разработке алгоритмов и проектированию программного обеспечения;
- сформировать базовые умения разрабатывать программное обеспечение для обработки данных и управления оборудованием;
- развить у студентов навыки поиска информации и обработке массивов данных с использованием прикладного программного обеспечения.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Информационные технологии» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части базового цикла (Б1) основной образовательной программы.
Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные в предшествующих дисциплинах:

- «Информатика», курс среднего общеобразовательного учреждения.

3.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-2	Способностью использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	● **Знать о теорию о самых современных информационных технологиях и программных средствах, методах их применения в профессиональной деятельности.** ● **Уметь использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.** ● **Владеть навыками применения самых современных информационных технологий и программных средств в решении поставленной задачи.**
ОПК-5	способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечения для информационных и автоматизированных систем	● **Знать основы методов программирования информационных и автоматизированных систем, об инсталляции программного обеспечения.** ● **Уметь инсталлировать программное и аппаратное обеспечения для информационных и автоматизированных систем.** ● **Владеть опытом и навыками инсталляции и разработки программного обеспечения для различного вида систем.**
ПК-6	Способностью выполнять интеграцию	● **Знать о том, как выполнять интеграцию, знать о различиях разнородных**

	разнородных электронных вычислительных систем и периферийного оборудования в составе программно-аппаратных комплексов, распределенных вычислительных систем и автономных устройств	**электронно-вычислительных систем и периферийного оборудования.** ● **Уметь выполнять интеграцию разнородных электронных вычислительных систем и периферийного оборудования в составе программно-аппаратных комплексов, распределенных вычислительных систем и автономных устройств.** ● **Владеть навыком интеграции, владеть пониманием о структуре связи электронных вычислительных систем и периферийного оборудования в составе программно-аппаратных комплексов, распределенных вычислительных систем и автономных устройств.**

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, т.е. 144 академических часа (из них 72 часа – самостоятельная работа студентов).

На первом курсе в **первом** семестре выделяется 4 зачетные единицы, т.е. **144** академических часа (из них 72 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Информационные технологии» изучаются на первом курсе.

Первый семестр: лекции – 18 часов, лабораторные занятия – 54 часов, форма контроля – экзамен.

Структура и содержание дисциплины «Информационные технологии» по срокам и видам работы отражены в приложении.

Содержание разделов дисциплины

Первый семестр

Введение в дисциплину. Теория информации

Основные понятия и определения. Информация, ее виды и свойства. Системы исчисления. Кодирование информации. Информация и данные. Сбор, передача, обработка и накопление информации. Представление данных и информации в вычислительных системах.

Технические и программные средства реализации информационных процессов

Арифметические и логические основы вычислительной техники. Архитектура ЭВМ. Микропроцессор. Реальный, защищенный, многозадачный режим. Оперативная память. Внешняя память. Периферийные системы. Интерфейс подключения устройств.

Технологии кодирования и представления информации

Способы представления числовой и текстовой информации. Расширенные текстовые форматы RTF и HTML. Использование XML для хранения структурированной информации. Бинарные данные.

Методы представления графической и мультимедийной информации. Векторная и растровая графика. Архивация данных. Подходы к сжатию текстовой и графической информации при хранении.

Методы долговременного хранения данных

Файлы и файловая система. Удаление, модификация и восстановление данных на устройствах долговременного хранения. Использование концепции файловых систем для представления объектов вычислительной системы. Примеры модернизации файловых систем для повышения эффективности программно-аппаратных решений.

Основы построения программного обеспечения

Фон Неймановская архитектура вычислительной системы. Основные современные архитектуры микропроцессоров – скалярные и векторные процессоры. Система команд и организация инструкций процессоров, архитектуры CISC и RISC. Работа с памятью, организация ввода-вывода, использование прерываний, резидентные программы, драйвера. Процессы, потоки, изоляция программ, виртуализация. Основы построения операционных систем. Типы операционных систем.

Классификации, назначение и использование программного обеспечения

Организация программного обеспечения. Классификации программного обеспечения. Системное, прикладное и инструментальное программное обеспечение. Проприетарное, свободное и открытое программное обеспечение.

Системное программное обеспечение. Загрузчики, драйвера устройств, кодеки, архиваторы, утилиты. Прикладное программное обеспечение. Офисное, корпоративное, научное ПО. Системы обработки, хранения и визуализации информации. Мультимедиа. Клиенты для доступа к информационным сервисам.

Обработка, хранение, передача и визуализация данных

Обработка и визуализация информации средствами электронных таблиц.

Инструментальное программное обеспечение. Средства разработки ПО. Системы управления базами данных (СУБД). Системы моделирования и отладки приложений. Методы и инструменты для проектирования и использования БД. Графические инструменты для работы с базами данных. Язык запросов к БД (SQL). Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации. Криптография.

Основы разработки программного обеспечения

Модели решения функциональных и вычислительных задач. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Методы проектирования информационных систем. Среды визуального проектирования интерфейса с использованием событийной модели приложения. IDE Visual Basic for Application.

Алгоритм и его свойства. Использование блок-схем для представления алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Линейный, ветвящийся и циклический алгоритмы. Неструктурированное, структурное, процедурное, функциональное и объектно-ориентированное программирование.

Классификация языков программирования. Трансляция, интерпретация и компиляция программ. Языки со статической и динамической типизацией. Языки описания пользовательских интерфейсов (HTML, XAML, MXML).

Разработка приложений для автоматизации обработки данных электронных таблиц

Синтаксические и алгоритмические особенности разработки программ на VBA. Простые типы данных. Обработка данных с использованием выражений и оператора присваивания. Понятие динамической и статической типизации. Простейшие методы взаимодействия с хост-приложением из VBA.

Управление ходом выполнения программы. «Проблема Goto». Принципы структурного программирования. Реализация ветвящихся и циклических алгоритмов в VBA. Простые, составные и пользовательские типы данных в VBA. Методы обработки составных и пользовательских типов данных.

Основной инструментарий взаимодействия с пользователем и хост-приложением в VBA. Методы управления хост-приложением и использование возможностей хост-приложения для визуализации данных из VBA.
Подпрограммы, процедуры и функции. Передача параметров в процедуры и функции и возврат результатов обработки. Область видимости переменных. Модульный принцип программирования.
Организация доступа к устройствам ввода-вывода и хранения данных. Работа с файлами и файловой системой. Файлы последовательного и произвольного доступа.
Объектно-ориентированное программирование. Инкапсуляция. Свойства, методы и события. Классы, объекты и интерфейсы. Использование объектов при построении приложений.
Визуальные и невизуальные объекты (компоненты). Библиотеки компонент. Использование элементов управления при разработке приложений VBA.
Объектное представление документов хост-приложений в языке VBA. Использование VBA для обработки данных. Встраиваемые приложения.
Работа с базами данных в VBA. Технология ADO. Использование запросов и отображение наборов данных RecordSet.
Документирование разработки, комментирование кода приложения. Методы организации совместной работы программистов. Модульность приложения. Использование репозитариев и концепция дерева разработки.

Второй семестр

Проектирование информационных систем

Роль проектирования информационных систем на всех этапах внедрения АСУ. Существующие подходы к разработке технической документации. Роль технической документации при организации работы группы разработчиков. Нисходящее и восходящее проектирование приложений.
Использование структурных диаграмм (блок-схем) для представления алгоритмов и функциональности информационной системы. Методика CRC при проектировании приложений. Применение инструментария SADT (подходы IDEF и UML) при анализе реальных систем, рефакторинге и разработке приложений.

Методы разработки сетевых и клиент-серверных приложений

Модели взаимодействия приложений. Передача данных и управления. Разработка приложений для работы в локальных и распределенных вычислительных сетях. Сетевая модель OSI, понятия узла, адреса, порта и протокола. Использование протоколов транспортного и представительского уровня для взаимодействия приложений.
Технологии клиент-сервер, использование серверов приложений, тонких и толстых клиентов для организации информационной среды. Информационная система как сервис. Современные подходы к построению веб-ориентированных сервисов.
Создание веб-сервисов с использованием HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Гипертекстовые документы и их роль в WorldWideWeb. Построение статического сайта. Реализация динамического содержимого с помощью DHTML и DOM. Взаимодействие с сервером с помощью отправки данных форм. Генерация документа сервером на основе технологии PHP. Технология AJAX в реализации «обогащенных веб-приложений».
Этапы создания веб-сервиса для доступа к данным и их обработки.

Третий семестр

Основы объектно-ориентированного программирования

Концепция объектно-ориентированного подхода к проектированию приложений и ООП.
Специализированные виртуальные машины и изолированные среды исполнения приложений Java, Flash и Silverlight. Управляемый код, платформа dotNet и dotNetFramework.
Язык программирования C# для dotNET Framework. Использование C# для разработки приложений, использование памяти виртуальной машины. Синтаксис языка, пространства имен, классы, объекты, операторы, управляющие структуры. Консольные и графические приложения. Файловый

ввод-вывод, взаимодействие с базами данных. Разработка программных продуктов для взаимодействия с внешними устройствами.

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Информационные технологии» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

– проведение активных и интерактивных лекций;

– подготовка к выполнению лабораторных работ в специализированных аудиториях вуза;

– групповое обсуждение выполняемых лабораторных работ;

– защита выполненных лабораторных работ;

– организация и проведение текущего контроля знаний студентов в форме бланкового/компьютерного тестирования.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Информационные технологии» и в целом по дисциплине составляет 50% аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

- устный опрос;
- бланковое/компьютерное тестирование;
- экзамен по материалам четвертого семестра.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы к лабораторным работам, задания в форме бланкового тестирования для контроля освоения обучающимися разделов дисциплины. Оценочные средства для текущей промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины включают вопросы и задания к экзамену.

Образцы тестовых контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля, перечень вопросов к экзамену приведены в Приложении 1.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
ОПК-2	Способностью использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5	Способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечения для информационных и автоматизированных систем
ПК-6	Способностью выполнять интеграцию разнородных электронных вычислительных систем и периферийного оборудования в составе программно-аппаратных комплексов, распределенных вычислительных систем и автономных устройств

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-2 - Способность использовать современные информационные технологии и программные средства,

в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: ● теорию о самых современных информационных технологиях и программных средствах, методах их применения в профессиональной деятельности.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний основных характеристик, областей применения вычислительных машин и систем различных типов, состава, структуры, принципов организации вычислительных сетей и принципов передачи данных в них.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний основных характеристик, областей применения вычислительных машин и систем различных типов, принципов организации вычислительных сетей и принципов передачи данных в них Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний основных характеристик, областей применения вычислительных машин и систем различных типов, состава, структуры, принципов организации вычислительных сетей и принципов передачи данных в них. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний основных характеристик, областей применения вычислительных машин и систем различных типов, состава, структуры, принципов организации вычислительных сетей и принципов передачи данных в них. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Обучающийся не умеет пользоваться инструментальными средствами ОС, использовать команды управления системой, настраивать сетевые сервисы.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: пользоваться инструментальными средствами ОС, использовать команды управления системой, настраивать сетевые сервисы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: пользоваться инструментальными средствами ОС, использовать команды управления системой, настраивать сетевые сервисы. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: пользоваться инструментальными средствами ОС, использовать команды управления системой, настраивать сетевые сервисы. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	умений на новые, нестандартные ситуации.	
владеть: ● навыками навыками применения самых современных информационных технологий и программных средств в решении поставленной задачи.	Обучающийся не владеет навыками поддержки работоспособности вычислительной машины в процессе ее эксплуатации, навыками настройки компьютера для работы в сети и проверки качества связи между компьютерами.	Обучающийся в неполном объеме владеет навыками поддержки работоспособности вычислительной машины в процессе ее эксплуатации, навыками настройки компьютера для работы в сети и проверки качества связи между компьютерами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками поддержки работоспособности вычислительной машины в процессе ее эксплуатации, навыками настройки компьютера для работы в сети и проверки качества связи между компьютерами. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками поддержки работоспособности вычислительной машины в процессе ее эксплуатации, навыками настройки компьютера для работы в сети и проверки качества связи между компьютерами. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-5 - способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечения для информационных и автоматизированных систем				
знать: основы методов программирования информационных и автоматизированных систем, об инсталляции	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний принципов организации вычислительной машины в целом и ее отдельных узлов, основных технических характеристик вычислительных машин.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний принципов организации вычислительной машины в целом и ее отдельных узлов, основных технических характеристик вычислительных машин. Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний принципов организации вычислительной машины в целом и ее отдельных узлов, основных технических характеристик вычислительных машин. Допускаются незначительные ошибки, неточности,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний принципов организации вычислительной машины в целом и ее отдельных узлов, основных технических характеристик вычислительных машин. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

		недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	затруднения при аналитических операциях.	
уметь: инсталлировать программное и аппаратное обеспечения для информационных и автоматизированных систем.	Обучающийся не умеет анализировать требования к аппаратным средствам и формировать соответствующую конфигурацию вычислительных машин, оценивать производительность вычислительных машин.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: анализировать требования к аппаратным средствам и формировать соответствующую конфигурацию вычислительных машин, оценивать производительность вычислительных машин. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: анализировать требования к аппаратным средствам и формировать соответствующую конфигурацию вычислительных машин, оценивать производительность вычислительных машин. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: анализировать требования к аппаратным средствам и формировать соответствующую конфигурацию вычислительных машин, оценивать производительность вычислительных машин. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: ● опытом и навыками инсталляции и разработки программного обеспечения для различного вида систем.	Обучающийся не владеет навыками работы с компьютером, навыками проведения диагностики различных средств аппаратного обеспечения компьютера.	Обучающийся в неполном объеме владеет навыками работы с компьютером, навыками проведения диагностики различных средств аппаратного обеспечения компьютера.	Обучающийся частично владеет навыками работы с компьютером, навыками проведения диагностики различных средств аппаратного обеспечения компьютера. Навыки освоены, но	Обучающийся в полном объеме владеет навыками работы с компьютером, навыками проведения диагностики различных средств аппаратного обеспечения компьютера.

		Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-6 - Способностью выполнять интеграцию разнородных электронных вычислительных систем и периферийного оборудования в составе программно-аппаратных комплексов, распределенных вычислительных систем и автономных устройств				
знать: как выполнять интеграцию, знать о различиях разнородных электронно-вычислительных систем и периферийного оборудования.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний принципов организации вычислительной машины в целом и ее отдельных узлов, основных технических характеристик вычислительных машин.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний принципов организации вычислительной машины в целом и ее отдельных узлов, основных технических характеристик вычислительных машин. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний принципов организации вычислительной машины в целом и ее отдельных узлов, основных технических характеристик вычислительных машин. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний принципов организации вычислительной машины в целом и ее отдельных узлов, основных технических характеристик вычислительных машин. Свободно оперирует приобретенными знаниями.

уметь: выполнять интеграцию разнородных электронных вычислительных систем и периферийного оборудования в составе программно-аппаратных комплексов, распределенных вычислительных систем и автономных устройств..	Обучающийся не умеет анализировать требования к аппаратным средствам и формировать соответствующую конфигурацию вычислительных машин, оценивать производительность вычислительных машин.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: анализировать требования к аппаратным средствам и формировать соответствующую конфигурацию вычислительных машин, оценивать производительность вычислительных машин. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: анализировать требования к аппаратным средствам и формировать соответствующую конфигурацию вычислительных машин, оценивать производительность вычислительных машин. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: анализировать требования к аппаратным средствам и формировать соответствующую конфигурацию вычислительных машин, оценивать производительность вычислительных машин. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: ● навыком интеграции, владеть пониманием о структуре связи электронных вычислительных систем и	Обучающийся не владеет навыками работы с компьютером, навыками проведения диагностики различных средств аппаратного обеспечения	Обучающийся в неполном объеме владеет навыками работы с компьютером, навыками проведения диагностики различных средств аппаратного	Обучающийся частично владеет навыками работы с компьютером, навыками проведения диагностики различных средств аппаратного обеспечения	Обучающийся в полном объеме владеет навыками работы с компьютером, навыками проведения диагностики различных средств аппаратного

периферийного оборудования в составе программно-аппаратных комплексов, распределенных вычислительных систем и автономных устройств..	компьютера.	обеспечения компьютера. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	компьютера. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	обеспечения компьютера. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Информационные технологии» (прошли промежуточный контроль, выполнили и защитили лабораторные работы).

Шкала оценивания	**Описание**
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками,

	применяет их в ситуациях повышенной сложности, не испытывает затруднений при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент не может оперировать знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Фонды оценочных средств представлены в Приложении 1 к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

а) основная литература:

1. Информатика базовый курс. Учебник под редакцией С.В. Симоновича – С.Пб.: «Питер», 2005;
2. Информатика и информационные технологии, под ред. Романовой Ю.Д. - М: Издательство «ЭКСМО», 2010;
3. Алехина Г.В., Основы информатики – М.: Маркет ДС, 2009;
4. Фрай К., Фриз В., Бакингем Ф., Программирование в Office Excel 2003. – С.Пб.: ИД «Питер», 2004;
5. Кариев Ч.А., Разработка Windows-приложений на основе Visual C#, - М: Бином, 2009.

б) дополнительная литература:

1. Кумар В. и др., .NET Сетевое программирование – М.: «Лори», 2007;
2. Вейскас Дж., Microsoft Office Access 2003. – С.Пб.: ИД «Питер», 2005;

3. Гарнаев А.Ю., Использование Ms Excel и VBA в экономике и финансах. – С.Пб.: БХВ – Санкт-Петербург, 1999;
4. Рихтер Дж., CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 2.0 на языке C#. – С.Пб.: ИД «Питер», 2007;
5. Принципы проектирования и разработки программного обеспечения. Учебный курс MCSD. – М.: ИД «Русская редакция», 2002.

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

1. Пакет прикладных программ Microsoft Office 2007 со средой Visual Basic for Application;
2. Среда разработки Microsoft Visual Studio 2010 Express Edition;

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте http://lib.mami.ru/ в разделе «Электронные ресурсы»

Полезные учебно-методические и информационные материалы представлены на сайтах:

http://www.ixbt.com/ - Проект iXBT.com - Всё о Hardware и Hi-tech
Носители информации - http://www.ixbt.com/data/
3D-видео и мониторы - http://www.ixbt.com/3dv/
Принтеры и периферия - http://www.ixbt.com/printers/
Платформа ПК - http://www.ixbt.com/platform/
Корпуса, БП и ИБП - http://www.ixbt.com/supply/
Hi-Fi и мультимедиа - http://www.ixbt.com/ds/
Сети и серверы - http://www.ixbt.com/nw/
Приложения и утилиты - http://www.ixbt.com/sw/
http://www.compdoc.ru/docum/ - Компьютерная документация "от А до Я"
Документация - протокол TCP/IP - http://www.compdoc.ru/network/ip/
Документация – Internet - http://www.compdoc.ru/network/internet/
Документация – Локальные сети - http://www.compdoc.ru/network/local/
Документация – Сетевое оборудование - http://www.compdoc.ru/network/ equip/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Специализированная учебная лаборатория кафедры «СМАРТ-технологии» ауд. 2618, оснащенная мультимедийными средствами обучения и персональными компьютерами.

Минимальные системные требования к аппаратному обеспечению ПК:

- CPU: одноядерный с тактовой частотой 3 GHZ;
- RAM: 1,5 ГБ;
- HDD: 4 GB доступного места на жёстком диске;

- GPU: видеоадаптер и монитор Super VGA (800 x 600) и выше;
- CD-ROM или привод DVD;
- клавиатура и мышь Microsoft или совместимые устройства.

Рекомендуемые системные требования:

- CPU: двух/четырехядерный с тактовой частотой 3 GHZ;
- RAM: 2 ГБ;
- HDD: 4 GB доступного места на жёстком диске;
- GPU: видеоадаптер и монитор Super VGA (800 x 600) и выше;
- CD-ROM или привод DVD;
- клавиатура и мышь Microsoft или совместимые устройства.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов аппаратного обеспечения технических систем автоматизации и управления, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия

Задачи самостоятельной работы студента:

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;
- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к экзамену.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к лекционным занятиям;
- подготовка к лабораторным работам;
- выполнение домашних заданий по закреплению тем.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;

- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;

- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы и корректировка выполнения работы;

- рефлексия;

- презентация работы.

Вопросы, выносимые на самостоятельную работу

1. Основных типы ОС (ОПК-3).
2. Прикладное программное обеспечение (ОПК-3).
3. Технологии доступа к памяти (ОПК-7).
4. Характеристики микропроцессоров (ОПК-7).
5. Системы ввода-вывода на дисках (ОПК-7).
6. Сетевые интерфейсы (ОПК-7).
7. Проектирование разделов диска (ОПК-7).
8. Учётные записи пользователей (ОПК-3).
9. Настройка прав доступа к файлам и папкам (ОПК-3).
10. Ускорители трехмерной графики (ОПК-7).
11. 3D-видео и мониторы (ОПК-7).
12. Hi-Fi и мультимедиа (ОПК-7).
13. Базовая система ввода-вывода (ОПК-7).
14. Программная и аппаратная части BIOS (ОПК-7).
15. Устройство и функционирование различных типов портов ввода-вывода (ОПК-7).
16. Стандарт IEEE 1284 (ОПК-7).
17. Технология печати (ОПК-7).
18. Выбор и профилактика принтеров различных типов (ОПК-7).
19. Устранение проблем при работе сканеров (ОПК-7).
20. Средства диагностики и техническое обслуживание электронных компонент систем управления (ОПК-7).
21. Мультипроцессорные компьютеры (ОПК-7).
22. Суперкомпьютеры (ОПК-7).
23. Базовые технологии локальных сетей (ОПК-7).
24. Развитие технологии локальных сетей (ОПК-7).
25. Протоколы межсетевого и транспортного взаимодействия (ОПК-3).
26. Средства анализа и управления сетями (ОПК-3).

10. Методические рекомендации для преподавателя

Основное внимание при изучении дисциплины «Информационные технологии» следует уделять изучению основных понятий в области вычислительной техники, связанных с аппаратным обеспечением технических систем автоматизации и управления. При изучении раздела «Сети передачи данных» необходимо обеспечить понимание студентами методов, используемых в сетевых технологиях.

Для активизации учебного процесса при изучении дисциплины эффективно применение презентаций по различным темам лекций.

Теоретическое изучение основных вопросов разделов дисциплины должно завершаться практической работой.

Для проведения занятий по дисциплине используются средства обучения:

- учебники, информационные ресурсы Интернета;
- справочные материалы и нормативно-техническая документация;
- методические указания для выполнения лабораторных работ.

Приложение 1 к
рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль: Киберфизические системы

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности (в соответствии с ФГОС ВО):

научно-исследовательская, проектно-конструкторская, производственно-технологическая, монтажно-наладочная, сервисно-эксплуатационная, организационно-управленческая.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Информационные технологии»

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств

2. Описание оценочных средств

Москва, 2022 год

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины «Информационные технологии» основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника".

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка компетенций (таблица 1).

Таблица 1

ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Информационные технологии					
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **общепрофессиональные компетенции**:					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технология формирования компетенций**	**Форма оценочного средства****	**Степени уровней освоения компетенций**
ИН-ДЕКС	**ФОРМУЛИРОВ-КА**				
ОПК-2	Способностью использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	• **Знать о теорию о самых современных информационных технологиях и программных средствах, методах их применения в профессиональной деятельности.** • **Уметь использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.** • **Владеть навыками применения самых современных информационных технологий и программных средств в решении поставленной задачи.**	лекция, самостоятельная работа, лабораторные работы	Э, ЛР, УО, Т	**Базовый уровень:** воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам **Повышенный уровень:** практическое применение полученных знаний в процессе выполнения лабораторных работ и курсовой работы; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении

ОПК-5	способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечения для информационных и автоматизированных систем	• **Знать основы методов программирования информационных и автоматизированных систем, об инсталляции программного обеспечения.** • **Уметь инсталлировать программное и аппаратное обеспечения для информационных и автоматизированных систем.** • **Владеть опытом и навыками инсталляции и разработки программного обеспечения для различного вида систем.**	лекция, самостоятельная работа, лабораторные занятия	Э, ЛР, УО, Т	**Базовый уровень:** воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам **Повышенный уровень:** практическое применение полученных знаний в процессе выполнения лабораторных работ и курсовой работы; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении

ПК-6	Способностью выполнять интеграцию разнородных электронных вычислительных систем и периферийного оборудования в составе программно-аппаратных комплексов, распределенных вычислительных систем и автономных устройств	. **Знать о том, как выполнять интеграцию, знать о различиях разнородных электронно-вычислительных систем и периферийного оборудования.** . **Уметь выполнять интеграцию разнородных электронных вычислительных систем и периферийного оборудования в составе программно-аппаратных комплексов, распределенных вычислительных систем и автономных устройств.** . **Владеть навыком интеграции, владеть пониманием о структуре связи электронных вычислительных систем и периферийного оборудования в составе программно-аппаратных комплексов, распределенных вычислительных систем и автономных устройств.**			

**- Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 2 к РП.

2. ОПИСАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Перечень вопросов на зачет

№	Вопросы к экзамену	Код компетенции
1.	Виды организации ЭВМ и архитектурных описаний.	ОПК-6
2.	Архитектурные принципы ЭВМ по фон Нейману.	ОПК -6
3.	Принстонская и Гарвардская архитектуры вычислительных машин.	ОПК-6
4.	Структуры вычислительных систем. Вычислительная система с общей памятью. Распределенная вычислительная система.	ОПК-6
5.	Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы.	ОПК-:6
6.	Основные элементы процессора, определяющие специфику процессора как управляющего центра вычислителя.	ОПК-9
7.	Тракт данных в фон-неймановской машине.	ОПК-9
8.	Алгоритм выполнение команд процессором в фон-неймановской машине.	ОПК-9
9.	Основные характеристики микропроцессоров.	ОПК-9
10.	Концепции проектирования процессоров CISC и RISC.	ОПК-9
11.	Функции памяти.	ОПК-9
12.	Запоминающие устройства. Классификация. Основные характеристики.	ОПК-9
13.	Принцип иерархической организации памяти.	ОПК-9
14.	Основные конструктивные компоненты ОП.	ОПК-9
15.	Модель основной памяти.	ОПК-9
16.	Адресное пространство.	ОПК-9
17.	Логические и физические адреса в основной памяти.	ОПК-9
18.	Сегментированная и страничная модель памяти.	ОПК-9
19.	Барьер основной памяти.	ОПК-9
20.	Строение оперативной памяти на логическом уровне.	ОПК-9
21.	Магнитные запоминающие устройства.	ОПК-9
22.	Оптические технологии на основе компакт-дисков.	ОПК-9
23.	Система отображения информации компьютера. Мониторы: виды и их основные характеристики.	ОПК-9

24.	Система отображения информации компьютера. Видеоадаптеры: принцип работы видеоадаптера, виды видеокарт и их характеристики.	ОПК-9
25.	Место BIOS по отношению к аппаратуре, операционной системе и прикладным программам	ОПК-9
26.	Программная и аппаратная часть BIOS.	ОПК-9
27.	Способы соединения модулей ПК.	ОПК-9
28.	Основные принципы организации передачи информации в вычислительных системах.	ОПК-9
29.	Основные понятия в области интерфейсов.	ОПК-9
30.	Параллельный интерфейс.	ОПК-9
31.	Последовательный интерфейс.	ОПК-9
32.	Технологии печати.	ОПК-9
33.	Принципы сканирования.	ОПК-9
34.	Непосредственное соединение двух устройств физическим каналом (связь "точка-точка" - point-to-point).	ОПК-6
35.	Простейший случай взаимодействия двух компьютеров.	ОПК-6
36.	Взаимодействие программных компонентов при связи двух компьютеров.	ОПК-6
37.	Задачи физической передачи данных по линиям связи.	ОПК-6
38.	Проблемы объединения нескольких компьютеров. Способ организации физических связей.	ОПК-6
39.	Проблемы объединения нескольких компьютеров. Организация совместного использования линий связи.	ОПК-6
40.	Проблемы объединения нескольких компьютеров. Адресация компьютеров. Ethernet как пример стандартного решения сетевых проблем.	ОПК-6
41.	Структуризация как средство построения больших сетей.	ОПК-6
42.	Декомпозиция задачи сетевого взаимодействия.	ОПК-6
43.	Протокол, интерфейс, стек протоколов.	ОПК-6
44.	Общая характеристика модели OSI.	ОПК-6
45.	Сетезависимые уровни модели OSI.	ОПК-6
46.	Сетенезависимые уровни модели OSI.	ОПК-6
47.	Соответствие функций различных устройств сети уровням модели OSI.	ОПК-6
48.	Коммутация пакетов. Коммутация каналов. Коммутация сообщений.	ОПК-6
49.	Основные среды передачи данных.	ОПК-6
50.	Типовая система передачи данных в сети.	ОПК-6

Перечень лабораторных работ

№ п/п	Наименование	Оснащение	Кол-во часов
1.1	Основы ОС. Работа с файловой системой.	Аппаратное обеспечение ● CPU: двух/четырёхядерный с тактовой частотой 2 GHZ; ● RAM: 2 ГБ; ● HDD: 2 GB доступного места на жёстком диске; ● GPU: видеоадаптер и монитор Super VGA (800 x 600) и выше; ● CD-ROM или привод DVD; ● клавиатура и мышь Microsoft или совместимые устройства. Программное обеспечение ● ОС Windows ● Microsoft Office ● Microsoft Visual Studio	4
1.2	Применение текстового процессора Ms Word		8
1.3	Применение табличного процессора Ms Excel для обработки данных пользователя		4
1.4	Применение табличного процессора Ms Excel. Анализ статистических данных		8
1.5	Работа с базами данных в Ms Access. Создание баз данных, использование запросов		4
1.6	Работа с базами данных в Ms Access. Макросы, формы и отчеты		8
2.1	Обработка данных в VBA for MsExcel		8
2.2	Работа с данными пользовательских типов и применение форм в VBA		8
2.3	Использование файлов для хранения и обработки данных в VBA		8
2.4	Использование баз данных для хранения и обработки данных в VBA		8
3.1	Разработка консольных приложений на C#		1
3.2	Разработка приложения для работы с базой данных и файлами на C#		1
3.3	Применение C# для управления техническими системами		1
3.4	Создание информационной системы и работа с графикой на языке C#		1

Примерный перечень вопросов для устного опроса

1. Какие типы обеспечения многозадачности применяются в современных ОС? (ОПК-6)
2. В чем различия многозадачных и многопользовательских ОС? (ОПК-6)
3. В чём заключается сущность аппаратной виртуализации? (ОПК-6)
4. В чем различия аппаратной и программной виртуализации? (ОПК-6)
5. Что такое гипервизор? (ОПК-6)
6. Что такое виртуальная машина? (ОПК-6)
7. Какие существуют основные инструменты Windows для комплексного мониторинга и оптимизации? (ОПК-9)
8. Какие типы исходного уровня производительности можно выделить? (ОПК-9)
9. В отношении, каких объектов чаще всего ведётся мониторинг производительности? (ОПК-9)
10. Укажите потенциальные узкие места производительности компьютера? (ОПК-9)
11. Какая стратегия применяется при устранении узких мест памяти? (ОПК-9)
12. Какая стратегия применяется при устранении узких мест процессора? (ОПК-9)
13. Какая стратегия применяется при устранении узких мест ввода-вывода на дисках? (ОПК-9)
14. Какая стратегия применяется при устранении узких мест сетевых интерфейсов? (ОПК-6)
15. Что такое раздел диска? (ОПК-9)
16. Какая основная утилита Windows служит инструментом управления запоминающими устройствами? (ОПК-9)
17. Какие виды представления информации предусмотрены инструментом управления запоминающими устройствами? (ОПК-9)
18. Какие типы разделов существуют? (ОПК-9)
19. В чём особенность разделов MBR? (ОПК-9)
20. Какие два специальных типа разделов ассоциируются с дисками MBR? (ОПК-9)
21. Сколько разделов и какого вида может быть организовано на диске MBR? (ОПК-9)
22. Какие типы хранения предусмотрены в ОС семейства Windows? (ОПК-6)
23. Какие три тома присутствуют на любых дисках? (ОПК-6)
24. Что такое быстрое переключение пользователей? (ОПК-6)
25. Какие два типа учётных записей существуют в утилите Учётные записи пользователей? (ОПК-6)
26. В какую группу по умолчанию заносится учётная запись с ограниченными правами? (ОПК-6)
27. Какие образом можно настроить права доступа к файлам и папкам? (ОПК-6)

28. Какие разрешения существуют на доступ к файлам и папкам? (ОПК-6)
29. Что представляет собой реестр Windows? (ОПК-9)
30. Что такое корневой раздел? (ОПК-6)
31. Какие существуют физические корневые разделы? (ОПК-6)
32. Где хранятся данные, содержащиеся в реестре? (ОПК-9)
33. Какие данные, содержащиеся в реестре, создаются динамически во время загрузки, какие хранятся на диске? (ОПК-9)
34. Какие существуют основные типы данных параметров реестра? (ОПК-9)
35. Какие средства предусмотрены в ОС семейства Windows для управления реестром? (ОПК-9)

Образцы вопросов из фонда тестовых заданий

Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными, - это:
а) магистраль;
б) адаптер;
в) интерфейс;
г) шины данных;
д) компьютерная сеть.

2. Сколько выделенных серверов может одновременно работать в сети?
нет специальных ограничений
а) только один
б) по числу требуемых в сети служб — для каждой сетевой службы отдельный выделенный сервер

3. Метод доступа Token Ring рассчитан на какую топологию
а) На «общую шину»
б) На многосвязную
в) Иерархическую
г) На кольцевую
д) На звездообразную

4. Совокупность ЭВМ, программного обеспечения, периферийного оборудования, средств связи с коммуникационной подсетью вычислительной сети, выполняющих прикладные процессы – это
а) абонентская система
б) коммуникационная подсеть
в) прикладной процесс
г) телекоммуникационная система

д) смешанная система

5 Сетевые серверы — это -.
а) узлы связи на базе мощных компьютеров, обеспечивающих круглосуточную передачу информации
б) стандартные декодирующие устройства, с помощью которых ПК может подключиться к мировой сети
в) разнообразные персональные компьютеры, связанные с различными организациями

6. Модем обеспечивает ...
а) модуляцию (преобразование двоичной информации в аналоговую)
б) демодуляцию (преобразование аналоговой информации в двоичную)
в) усиление сигнала
г) демодуляцию и модуляцию

7. Укажите все известные Вам составляющие IP адреса:
а) номер узла
б) номер порта
в) длина адреса

8. Пусть сеть состоит из идентичных компьютеров, на которых установлены однотипные ОС. За одним из компьютеров административно закреплены функции по обслуживанию запросов остальных компьютеров (все пользователи сети хранят свои файлы на диске этого компьютера). К какому типу сети вы отнесете эту сеть?
а) сеть с выделенным сервером
б) одноранговая сеть
в) гибридная сеть

9. Передача информации между удаленными компонентами осуществляется с помощью чего?
а) Телеграфных каналов
б) Коаксиальных кабелей связи
в) Беспроводной связи
г) Телефонных каналов
д) Все, вместе взятые

10. Основой любой телекоммуникационной сети, которая дает единые возможности для всех пользователей, являются ...
а) ресурсы
б) протоколы
в) каналы

Вопросы для оценки компетенции ОПК-9

1. Для создания относительно высокопроизводительных ЭВМ и персональных компьютеров используется подход, состоящий в использовании наиболее часто используемых команд. Это архитектура –
а) RISC б) CISC

2. Одной из основных характеристик ЭВМ является быстродействие, которое характеризуется:
а) количеством выполняемых одновременно программ;
б) количеством операций в секунду;
в) временем организации связи между ОЗУ и АЛУ;
г) динамическими характеристиками устройств ввода-вывода

3. Манипулятор «мышь» — это устройство
а) вывода информации
б) ввода информации
в) считывания информации
г) сканирования изображений
д) хранения информации

4. Монитор — это ...
а) устройство, позволяющее поддерживать компьютер в рабочем состоянии
б) устройство вывода информации
в) устройство для рисования картинок
г) устройство для ввода информации

5. Процессор содержит два основных устройства:
а) ОЗУ и устройство ввода-вывода. в) УУ и ОЗУ;
б) АЛУ и ОЗУ; г) АЛУ и УУ;

6. Возможна ли прямая передача данных между ячейками памяти?
а) Да.
б) Нет.
в) Только с использованием вспомогательного регистра-посредника.

7. Какое высказывание верно?
а) Клавиатура — это устройство ввода/вывода информации
б) Принтер — это устройство кодирования информации
в) Монитор — это устройство вывода информации
г) Дисковод CD-R — это устройство ввода информации
д) Мышь — это устройство сканирования изображений

8. Электронная вычислительная машина – это:

а) комплекс аппаратных и программных средств обработки информации;
б) комплекс технических средств для автоматической обработки информации;
в) модель, устанавливающая состав, порядок и принципы взаимодействия входящих в нее компонентов.

9. В чем измеряется емкость памяти?
а) В тактах
б) В мегавольтах
в) В килобайтах
г) В интегральных схемах

10. В компьютер с процессором Pentium (64-разрядная шина данных и 32-разрядная шина адреса) установлена память 16 Мбайт. Каково адресное пространство этого процессора?
а) 264 байт
б) 232 байт
в) 16 Мбайт
г) 64 бит

Приложение 2
к рабочей программе

Перечень оценочных средств по дисциплине

«Информационные технологии»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Лабораторные работы (ЛР)	Оценка способности студента применить полученные ранее знания для проведения анализа, опыта, эксперимента и выполнения последующих расчетов, а также составления выводов	Перечень лабораторных работ и их оснащение
2.	Устный опрос, собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
4.	Устный опрос (Э -экзамен)	Диалог преподавателя со студентом, цель которого – систематизация и уточнение имеющихся у студента знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала	Комплект экзаменационных билетов

Приложение

Структура и содержание дисциплины «Информационные технологии»
Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Профиль «Киберфизические системы»
(бакалавриат)

		Виды и содержание учебных занятий							
Семестр	Недели	Лекции	Число Часов	Практические занятия	Число часов	Лабораторные занятия; Срок выполн. и сдачи	Число часов	Домашние задания; срок выполн. и сдачи	Число часов
1	1 - 2	**Введение в дисциплину. Теория информации** Основные понятия и определения. Информация, ее виды и свойства. Системы исчисления. Кодирование информации. Информация и данные. Сбор, передача, обработка и накопление информации. Представление данных и информации в вычислительных системах.	2			Инструктаж по технике безопасности. Вводные сведения по изучению информационных технологий. Основы работы на персональном компьютере.	4	Изучение конспекта лекций, Л1, с. 8-37. Подготовка к лабораторным работам.	6
1	3 - 4	**Технические и программные средства реализации информационных процессов** Арифметические и логические основы вычислительной техники. Архитектура ЭВМ. Микропроцессор. Реальный, защищенный, многозадачный режим. Оперативная память. Внешняя память. Периферийные системы. Интерфейс подключения устройств.	2			Применение системного программного обеспечения. Работа с пользовательскими документами.	4	Изучение конспекта лекций, Л1, с. 38-61. Подготовка к лабораторным работам.	6
1	5 - 6	**Технологии кодирования и представления информации** Способы представления числовой и текстовой информации. Хранение структурированной информации. Бинарные данные. Методы представления графической и мультимедийной информации. Векторная и растровая графика. Архивация данных. Подходы к сжатию текстовой и графической информации.	2			Обработка пользовательской информации. Работа с файлами. Навигация по файловой системе. Работа с архивами.	4	Изучение конспекта лекций, Л1, с. 62-86. Подготовка к лабораторным работам.	6

1	7 - 8	**Методы долговременного хранения данных** Файлы и файловая система. Удаление, модификация и восстановление данных на устройствах долговременного хранения. Использование концепции файловых систем для представления объектов вычислительной системы. Примеры модернизации файловых систем для повышения эффективности программно-аппаратных решений.	2			Применение файловой системы для организации размещения файлов. Изучение командного интерпретатора. Файловые менеджеры.	4	Изучение конспекта лекций, Л1, с.87-115. Подготовка к текущему контролю знаний (тестированию)	6
1	9 - 10	**Основы построения программного обеспечения** Фон Неймановская архитектура вычислительной системы. Основные современные архитектуры микропроцессоров – скалярные и векторные процессоры. Система команд и организация инструкций процессоров, архитектуры CISC и RISC. Работа с памятью, организация ввода-вывода, использование прерываний, резидентные программы, драйвера. Процессы, потоки, изоляция программ, виртуализация. Основы построения операционных систем. Типы операционных систем.	2			Особенности построения прикладного программного обеспечения. Методы обеспечения взаимодействия между различными приложениями. Особенности работы в многозадачной операционной системе. Мониторинг использования ресурсов вычислительной системы.	4	Изучение конспекта лекций, Л1, с.62-139. Подготовка к лабораторным работам.	6
1	11 - 12	**Классификации, назначение и использование программного обеспечения** Организация программного обеспечения. Классификации программного обеспечения. Проприетарное, свободное и открытое программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Системы обработки, хранения и визуализации информации. Мультимедиа. Клиенты для доступа к информационным сервисам.	2			Использование вспомогательного системного программного обеспечения. Обслуживание файловой системы. Обработка данных пользователя с помощью прикладного программного обеспечения. Использование специализированных средств для визуализации данных и навигации по документам.	4	Изучение конспекта лекций, Л1, с.116-189. Подготовка к лабораторным работам.	6
1	13 - 14	**Обработка, хранение, передача и визуализация данных** Обработка и визуализация информации средствами электронных таблиц. Инструментальное программное	2			Применение электронных таблиц для обработки данных пользователя. Исследование встроенных средств автоматизации электронных	4	Изучение конспекта лекций, Л1, с.253-339, Л2, с. 4-126. Подготовка к текущему контролю	6

		обеспечение. Средства разработки ПО.				таблиц		знаний (тестированию)	
1	15 - 18	**Обработка, хранение, передача и визуализация данных (продолжение)** Системы управления базами данных (СУБД). Язык запросов к БД (SQL). Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Методы защиты информации. Криптография.	4			Системы управления базами данных. Создание запросов на доступ и модификацию данных пользователя. Базовые приемы криптографической защиты информации.	8	Изучение конспекта лекций, Л1, с.340-374, Л3. 6-112. Подготовка к текущему контролю знаний (тестированию)	12
Итого за семестр	18		18				36		54

Примечание. Используемая литература:
Л1 – Кариев Ч.А., Разработка Windows-приложений на основе Visual C#, - М: Бином, 2009;
Л2 – Рихтер Дж., CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 2.0 на языке C#. – С.Пб.: ИД «Питер», 2007;
Л3 – Принципы проектирования и разработки программного обеспечения. Учебный курс MCSD. – М.: ИД «Русская редакция», 2002;
Л4 – Кумар В. и др., .NET Сетевое программирование – М.: «Лори», 2007;