Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 31.08.2023 14:58:14
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

«Информационные технологии»

_____/Д.Г.Демидов/

«16» мая 2022

Рабочая программа дисциплины

«Основы информационно-коммуникационных технологий»

Направление подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Образовательная программа (профиль):

«Веб-технологии»

Год начала обучения:

2022

Уровень образования:

Бакалавриат

Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавр

Форма обучения:

очная

Москва, 2022

Рабочая программа дисциплины «Основы информационно-коммуникационных технологий» составлена в соответствии с федеральным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Заведующий кафедрой «Инфокогнитивные технологии»:



к.т.н., доцент /Е.А.Пухова /

Согласовано:

Руководитель образовательной программы:



_____ /М.В.Даньшина/

Программу составили:

_____ /П.В.Максимов/

_____ / _____ /

_____ / _____ /

_____ / _____ /

_____ / _____ /

1. Цели освоения дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы информационно-коммуникационных технологий» относится:

- получение знание и умений для настройки, наладки программно-аппаратных комплексов;
- овладение общей методикой системного администрирования;
- закрепление получаемых в семестре знаний и навыков на практике;
- формирование взаимосвязей, получаемых в семестре знаний и навыков с изученными ранее и изучаемых параллельно с данной дисциплиной;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра.

К **основным задачам** дисциплины «Основы информационно-коммуникационных технологий» относятся:

- овладение навыками и приемами системного администрирования;
- изучение и освоение теоретического материала, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- выполнение предоставленных практических заданий различных форм, как в процессе контактной, так и в ходе самостоятельной работы;
- самостоятельная работа над тематикой дисциплины для формирования компетенций основной образовательной программы (далее, ООП).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы информационно-коммуникационных технологий» относится к числу учебных дисциплин обязательной части «Основы информационных технологий» основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОПОП:

- Сети и телекоммуникации.

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

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

Код компетенции	**Наименование компетенции**	**Индикаторы планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-5	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования. ОПК-5.2. Уметь: выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств. ОПК-5.3. Владеть: методами установки системного и прикладного программного обеспечения.
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1. Знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов. ОПК-7.2. Уметь: производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов. ОПК-7.3. Владеть: способами проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов.
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы,	ОПК-8.1. Знать:

	пригодные для практического применения	операционные системы и оболочки.

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.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. 144 академических часов (из них 90 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины изучаются на первом курсе в первом семестре, форма промежуточной аттестации - экзамен.

Содержание дисциплины

Программа дисциплины строится на базе программы курса сетевой академии CISCO «IT Essentials: Базовые компетенции ИТ специалиста».

№	Темы лабораторных работ	Часы
1	Введение в информационные технологии. *Сертификация в индустрии информационных технологий (CompTIA A+, EUCIP). Обзор профессий специалистов по технической поддержке. Описание компьютерной системы. Названия, назначения и характеристики корпусов и источников питания, системных плат, процессоров, систем охлаждения, ПЗУ и ОЗУ, плат расширения, дисков хранения данных, портов и кабелей, устройств ввода и вывода. Системные ресурсы и их назначение. IRQ, адреса ввода/вывода и DMA. Выбор компонентов ПК и специализированных компьютерных систем для решения задач в области САПР, монтажа звука и видео, игровых ПК, домашних кинотеатров и др.*	4
2	Правила техники безопасности по защите оборудования, окружающей среды и потенциальные угрозы для пользователей и инженеров. *Процедуры безопасной работы в лаборатории: общая, электрическая и пожарная безопасность. Процедуры защиты оборудования и данных. Электростатический разряд и электромагнитные помехи. Типы колебаний напряжения и устройства для защиты электропитания. Процедуры для защиты окружающей среды. Паспорт безопасности материала и утилизация оборудования. Инструменты и программное обеспечение, используемое при работе с компонентами персонального*	4

	компьютера. Правильное применение антистатического браслета и коврика, различных ручных инструментов и чистящих материалов.	
3	Пошаговая сборка компьютера. *Открытие корпуса и установка блока питания. Установка процессора, блока охлаждения/вентилятора, ОЗУ, системной платы, дисков, оптического привода, дисковода, плат расширения, сетевой платы, видеокарты. Подключение внутренних и внешних кабелей. Первая загрузка компьютера. Значение звуковых сигналов и настройка BIOS. Диагностика и мониторинг оборудования в BIOS. Обновление и настройка компонентов ПК, BIOS. Обновление жестких дисков и массива RAID.*	4
4	Основы профилактического обслуживания и устранения неполадок. *Процедура поиска и устранения неполадок: получение информации от клиента, проверка возможных очевидных проблем, попытка применить быстрые решения, получение необходимой информации из компьютера, оценка проблемы и применение решения, закрытие заказ- наряда. Полная проверка функционального состояния. Документирование полученных данных, принятых мер и результатов. Распространенные неполадки ПК и способы их устранения.*	4
5	Операционные системы. *Назначение, основные характеристики, базовые функции и принципы работы современных ОС. Настольные и сетевые типы ОС. Выбор ОС, приложений и сред в соответствии с нуждами клиента. Определение минимальных аппаратных требований и совместимости оборудования с ОС. Порядок настройки жесткого диска. Создание разделов на жестком диске и их форматирование. Установка и настройка операционной системы. Создание учетной записи. Клонирование дисков и другие виды установки ОС. Варианты восстановления системы. Последовательность загрузки ОС Windows, основные режимы запуска, файлы реестра. Многовариантная загрузка. Служебная программа управления дисками. Структура каталогов и атрибуты файлов. Работа с графическим интерфейсом пользователя и панелью управления Windows. Установка, использование и удаление приложений. Назначение и требования виртуализации. Гипервизор - диспетчер виртуальных машин. Требования виртуальной машины. Определение и применение распространенных методов профилактического обслуживания, устранение неполадок. Точки восстановления и планы обслуживания.*	8
6	Компьютерные сети. *Основные принципы и преимущества сетей. Классификация сетей. Сети LAN, WAN, WLAN. Одноранговые сети и топология клиент/сервер. Основополагающие концепции и технологии сетей: пропускная способность и передача данных, IP-адресация (IPv4 и IPv6), DHCP, протоколы и приложения Интернета, ICMP. Стандартные порты и протоколы TCP и UDP. Физические компоненты сети: названия, назначение и характеристики сетевых устройств (концентраторы, мосты, коммутаторы, маршрутизаторы, беспроводные точки доступа, сетевые хранилища и др.), распространенных типов сетевых кабелей (коаксиальные, «витая пара», оптоволоконные). Топология и*	8

	архитектура локальной сети. Стандарты проводной и беспроводной сети Ethernet. Модели данных OSI и TCP/IP. Выбор и настойка сетевой платы и модема. Настройка беспроводного и проводного маршрутизатора. Настройка операционных систем. Подключение к рабочей группе или домену. Виртуальные частные сети (VPN). Выбор типа подключения к поставщику услуг Интернета. DSL и ADSL. Беспроводной доступ к Интернету прямой видимости. Технология WiMAX. Названия, назначение и характеристики других технологий связи: телефонные технологии, коммуникация с использованием силовых линий, широкополосная связь, VoIP (IP-телефония). Определение и применение распространенных методов профилактического обслуживания сетей, устранение проблем в работе сети.	
7	Ноутбуки и их компоненты. *Распространенные устройства ввода и светодиодные индикаторы ноутбуков. Внутренние компоненты. Особые функциональные клавиши. Сравнение док-станции с репликатором портов. ЖК-мониторы, светодиодные мониторы, мониторы на органических светодиодах и плазменные мониторы ноутбуков. Управление питанием. Управление параметрами ACPI в BIOS. Технологии беспроводной связи в ноутбуках – Bluetooth, ИК, сотовая связь, Wi-Fi. Установка и настройка оборудования и компонентов ноутбука. Платы расширения. Флэш-память и SODIMM. Замена оборудования. Методы профилактического обслуживания ноутбуков. Плановое обслуживание и процедуры очистки. Применение процедуры поиска и устранения неисправностей к ноутбукам. Определение распространенных неполадок и способов их устранения Переносные компьютеры и портативные устройства. Описание сфер применения и компонентов КПК и смартфонов. Сходство и различие компонентов настольного и переносного компьютера. Настройка параметров питания, безопасная установка и удаление компонентов, устранение неполадок. Описание различных стандартов мобильных телефонов. Определение распространенных методов профилактического обслуживания переносных компьютеров и портативных устройств.*	8
8	Мобильные устройства. *Оборудование мобильных устройств. Компоненты, не подлежащие обслуживанию на месте эксплуатации, не допускающие модернизации. Сенсорные экраны. Твердотельные накопители. Мобильные операционные системы. Сравнение Android и iOS. Источники приложений и содержимого. Управление приложениями, виджетами и папками Android. Сенсорный интерфейс iOS. Ориентация и калибровка экрана. GPS. Беспроводная сеть передачи данных Сопряжение устройств приподключении Bluetooth. Настройка электронной почты на устройствах Android и iOS. Синхронизация мобильных устройств. Типы подключений для синхронизации. Способы защиты мобильных устройств. Блокировка с помощью секретного кода. Облачные службы для интеллектуальных устройств. Удаленное резервное копирование. Антивирусное программное обеспечение. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к мобильным устройствам. Распространенные неполадки мобильных устройств и методы их устранения.*	8
9	Характеристики и возможности принтеров.	8

	Лазерные, матричные, струйные, твердотельные и другие принтеры. Типы драйверов принтеров. Установка и обновление драйверов устройств, микропрограммы и ОЗУ. Настройка режимов и параметров по умолчанию. Общие и индивидуальные параметры документов. Оптимизация работы принтера с помощью ПО и оборудования. Настройка совместного использования принтера. Аппаратные, выделенные серверы печати и принтеры, совместно используемые через компьютер. Методы профилактического обслуживания для принтеров. Замена расходных материалов. Методы очистки. Применение процедуры поиска и устранения неполадок к принтерам. Распространенные неполадки и способы их устранения для принтеров.	
10	Информационная безопасность. *Важность обеспечения безопасности. Основные угрозы: вирусы, черви и троянские программы, рекламное, шпионское и нежелательное ПО, DDoS-атаки, спам и всплывающие окна, социальная инженерия, атаки с использованием протоколов TCP/IP. Доступ к данным и оборудованию. Социотехника. Стирание данных, уничтожение и переработка жесткого диска. Политики безопасности. Имена пользователей. Требования к паролям. Разрешения для папок и файлов. Программные межсетевые экраны. Биометрика и смарт- карты. Резервное копирование данных. Шифрование данных. Программы защиты от вредоносного ПО. Распространенные типы шифрования связи. Идентификаторы наборов служб (имена сетей). Фильтрация по MAC- адресам. Режимы безопасности беспроводной связи. Межсетевые экраны. Переадресация и включение портов. Способы защиты физического оборудования. Стандартные методы профилактического обслуживания для обеспечения безопасности: настройка обновлений ОС, управление учетными записями, процедуры резервирования данных, доступ к резервным копиям и обеспечение безопасности физических носителей резервных копий. Устранение проблем в обеспечении безопасности. Распространенные неполадки и способы их устранения для обеспечения безопасности.*	8
11	Навыки общения с пользователями. *Взаимосвязь между навыками общения и устранением проблем. Определение проблем с компьютером клиента. Профессиональное поведение в общении с клиентом. Направление клиента на проблему в ходе разговора. Сетевой этикет. Методы управления временем и стрессовыми ситуациями. Соглашения об уровне обслуживания (SLA). Следование бизнес-правилам. Этические и юридические аспекты работы с компьютерными технологиями. Работа центра обработки звонков и обязанности инженера. Центр обработки звонков.*	4
12	Поиск и устранение сложных неполадок. *Шесть этапов поиска и устранения сложных неполадок компонентов компьютера и периферийных устройств. Углубленное изучение распространенных неполадок компонентов и периферийных устройств, операционных систем, компьютерных сетей, портативных компьютеров, принтеров, обеспечения безопасности.*	4

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Основы информационно-коммуникационных технологий» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков у обучающихся:

- выполнение лабораторных работ в лабораториях вуза;
- индивидуальные и групповые консультации студентов преподавателем;
- посещение профильных конференций и работа на мастер-классах экспертов и специалистов в веб-технологиях, веб-разработке, Интернет-маркетинге и других профессиональных областях.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов состоит из подготовки к выполнению и защите лабораторных работ, а также подготовки к промежуточной аттестации во время экзаменационной сессии и составляет 50%.

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 промежуточных аттестаций:

- выполнение лабораторных работ, экзамен.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы информационно-коммуникационных технологий»

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-5	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

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

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

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

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем				

ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования. ОПК-5.2. Уметь: выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств. ОПК-5.3. Владеть: методами установки системного и прикладного программного обеспечения.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). 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 следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенным и знаниями.
ОПК-7**.** Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов				
ОПК-7.1. Знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов. ОПК-7.2. Уметь: производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов. ОПК-7.3. Владеть: способами проверки	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенным и знаниями.

работоспособности программно-аппаратных комплексов.		показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	аналитических операциях.	
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения				
ОПК-8.1. Знать: операционные системы и оболочки.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие материалу дисциплины знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3).	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). 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 следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний, указанных в индикаторах компетенций дисциплины «Знать» (см. п. 3). Свободно оперирует приобретенными знаниями.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и её 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 – выполнение и защита Лабораторных работ согласно полученному заданию с достижением порогового значения оценки.

Шкала оценивания	**Описание**
Отлично	Среднее значение для всех формируемых на момент проведения аттестации уровней компетенций – 5. Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, 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.
Хорошо	Среднее значение для всех формируемых на момент проведения аттестации уровней компетенций – 4. Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Среднее значение для всех формируемых на момент проведения аттестации уровней компетенций – 3. Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не достигнуто пороговое значение хотя бы для одного уровня формируемых на момент проведения аттестации компетенций. Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, 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.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Черпаков, И. В. Теоретические основы информатики : учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8562-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511750

2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 124 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11588-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490390

7.2. Дополнительная литература

1. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем : учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05621-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511112

2. Торадзе, Д. Л. Информатика : учебное пособие для вузов / Д. Л. Торадзе. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 158 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15041-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519865

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1 Требования к оборудованию и помещению для занятий

Лабораторные работы и самостоятельная работа студентов должны проводиться в специализированной аудитории, оснащенной современной оргтехникой и персональными компьютерами с программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Число рабочих мест в

аудитории должно быть достаточным для обеспечения индивидуальной работы студентов. Рабочее место преподавателя должно быть оснащены современным компьютером с подключенным к нему проектором на настенный экран, или иным аналогичным по функциональному назначению оборудованием.

8.2 Требования к программному обеспечению

Для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы необходимо следующее программное обеспечение:

1. Microsoft Windows.
2. Веб-браузер, Chrome.
3. Putty.
4. Filezilla.
5. Cisco Packet Tracer
6. BiosEmulator

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Изучение дисциплины осуществляется в строгом соответствии с целевой установкой в тесной взаимосвязи учебным планом. Основой теоретической подготовки студентов являются аудиторные занятия, лабораторные работы.

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют и углубляют знания, полученные во время аудиторных занятий, дорабатывают конспекты и записи, готовятся к проведению и обрабатывают результаты лабораторных работ, готовятся к промежуточной аттестации, а также самостоятельно изучают отдельные темы учебной программы.

На занятиях студентов, в том числе предполагающих практическую деятельность, осуществляется закрепление полученных, в том числе и в процессе самостоятельной работы, знаний. Особое внимание обращается на развитие умений и навыков установления связи положений теории с профессиональной деятельностью будущего специалиста в области Веб-технологий.

Самостоятельная работа осуществляется индивидуально. Контроль самостоятельной работы организуется в двух формах:

- самоконтроль и самооценка студента;
- контроль со стороны преподавателей (текущий и промежуточный).

Текущий контроль осуществляется на аудиторных занятиях, промежуточный контроль осуществляется на экзамене в письменной (устной) форме.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность компетенций;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

10. Методические рекомендации для преподавателя

1. При подготовке к занятиям следует предварительно проработать материал занятия, предусмотрев его подачу точно в отведенное для этого время занятия. Следует подготовить необходимые материалы – теоретические сведения, задачи и др. При проведении занятия следует контролировать подачу материала и решение заданий с учетом учебного времени, отведенного для занятия.

2. При проверке работ и отчетов следует учитывать не только правильность выполнения заданий, но и оптимальность выбранных методов решения, правильность выполнения всех его шагов.

Приложение 1

Структура и содержание дисциплины «Основы информационно-коммуникационных технологий» по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки **Веб-технологии** (Бакалавр)

№	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
	Первый семестр														
1	Л/р №1 «Введение в информационные технологии»	1	1			4	4								
2	Л/р №2 «Правила техники безопасности по защите оборудования, окружающей среды и потенциальные угрозы для пользователей и инженеров»	1	2			4	6								
3	Л/р №3 «Пошаговая сборка компьютера»	1	3			4	8								
4	Л/р №4 «Основы профилактического обслуживания и устранения неполадок»	1	4			4	8								
5	Л/р №5 «Операционные системы»	1	5			6	8								
6	Л/р №6 «Компьютерные сети»	1	6			6	8								
7	Л/р №7 «Ноутбуки и их компоненты»	1	7			6	8								
8	Л/р №8 «Мобильные устройства»	1	8			6	8								
9	Л/р №9 «Характеристики и возможности принтеров»	1	9			6	8								

10	Л/р №10 «Информационная безопасность»	1	10-11			4	8								
11	Л/р №11 «Навыки общения с пользователями»	1	12-13			2	8								
12	Л/р №12 «Поиск и устранение сложных неполадок»	1	14-15			2	8								
	Форма аттестации		**16-17**											**Э**	
	Всего часов по дисциплине					**54**	**90**								

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
профиль подготовки «Веб-технологии»
Форма обучения: очная

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Основы информационно-коммуникационных технологий

Состав:

1. **Показатель уровня сформированности компетенций.**
2. **Перечень оценочных средств.**
3. **Контрольные вопросы.**
4. **Пример оформления экзаменационного билета.**
5. **Типовое практическое задание.**

Москва, 2022 год

1. ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

«Основы информационно-коммуникационных технологий»					
ФГОС ВО 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль подготовки **«Веб-технологии»**					
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**
Индекс	**Индекс**				
ОПК-5	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования. ОПК-5.2. Уметь: выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств. ОПК-5.3. Владеть: методами установки системного и прикладного программного обеспечения.	Лабораторные работы, самостоятельная работа	УО П Экзамен	**БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ:** способность выполнять полученное задание, применяя полученные знание и умения на практике, владеть соответствующими индикаторами компетенции при выполнении задания. **ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ:** способность выполнять полученное задание и решать самостоятельно сформированные задачи, применяя полученные знание и

ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1. Знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов. ОПК-7.2. Уметь: производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов. ОПК-7.3. Владеть: способами проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов.			умения на практике. Уверенно владеть соответствующими индикаторами компетенции при выполнении задания, комбинировать их между собой и с индикаторами других компетенций для достижения проектных результатов.
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1. Знать: операционные системы и оболочки.			

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

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос / собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как презентация обучающимся результатов выполнения Курсового проекта с демонстрацией наглядных материалов и ответов на вопросы педагогических работников (работника) на тему доклада, теме, проблеме и т.п.	Контрольные вопросы
2	Проект (П)	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Типовое практическое задание

3. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Устройство ПК
2. Корпус пк и блок питания. Форм -фактор. Как выбрать?
3. Материнская плата. Шина, чипсет, мост, сокет.
4. Процессор. Основные характеристики, как выбрать, разгон?
5. ПЗУ, ОЗУ, HDD, SSD. Описание работы. Как выбрать?
6. Платы расширения, виды и типы слотов расширения (PCI и т.д.)
7. RAID массивы и уровни
8. Внутренние кабели. Внешние порты и типы кабелей и скорость передачи данных на основных.
9. Устройства вывода. Основные параметры монитора при выборе.
10. Безопасная работа с компонентами ПК
11. ЭСР и устройства защиты электропитания
12. Алгоритм сборки компьютера. Термопаста.
13. BIOS и POST
14. Цели профилактического обслуживания ПК. Профилактика оборудования. Профилактика программного обеспечения
15. 6 основных этапов процедуры поиска и устранения неполадок с ПК
16. Операционные системы. Виды, основные функции.
17. Различия 32-bit и 64-bit версий Windows
18. Установка Win7. Основные этапы подготовки и установки
19. Файловая система жесткого диска. Типы и отличия. Программы для обслуживания диска
20. Этапы загрузки Win7
21. Виртуализация. Определение и преимущества
22. Информационная сеть. Определения, преимущества. Основные характеристики: пропускная способность, задержка, 3 режима передачи данных.
23. Типы сетей LAN, WLAN, PAN, MAN, WAN. Типы иерархии в сетях
24. IPv4. Классы. IPv6. Выделите в следующем адресе: 3ffe:6a88:85a3:08d3:1319:8a2e:0370:7344 Глобальный префикс, идентификатор подсети и идентификатор интерфейса
25. Основные параметры сетевой платы: DHCP, IP адрес, Маска подсети, Основной шлюз, DNS, mac адрес, альтернативная конфигурация.
26. Протоколы интернет. Основные функции.
27. Физические компоненты сети. PoE. Физическая и логическая топология.
28. Сетевая среда передачи данных. Типы кабелей, область применения и скорость передачи данных.
29. Модели TCP/IP и OSI
30. Основные этапы настройки сети. Основные параметры настройки беспроводной сети

31. Основные способы проверки подключения (консольные команды, внешние признаки, инструменты)
32. Типы подключения к интернет. DIAL-UP, DSL, кабельная сеть, спутниковая передача, wifi, сотовые технологии. Написать преимущества, недостатки и скорость.
33. Ноутбуки. Компоненты, модернизация.
34. Мобильные устройства. Экраны. Типы мобильных ОС
35. Типы принтеров. Описание принципа работы
36. Информационная безопасность. Рекламное и шпионское ПО, Фишинг,
37. Вирус, червь, троян, руткит
38. Типы хакерских атак: DDOS, социотехника, фишинг и т.д.
39. Основные понятия политики безопасности
40. Основные способы защиты данных.
41. Основные правила сетевого этикета

4. ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1
по дисциплине
«ОСНОВЫ информационно-коммуникационных технологий»
направление подготовки 09.03.01
«Информатика и вычислительная техника»

ВОПРОСЫ:

1. Устройство ПК
2. Корпус пк и блок питания. Форм -фактор. Как выбрать?
3. Практическое задание

Утверждено: _____ / _____ / «__» _____ 20__г.

5. ТИПОВОЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Обожмите кабель витая пара коннектором RJ-45 по схеме T568B.