

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ
 ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ КАЗАХСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»



УТВЕРЖДАЮ

Директор БИТУ

Е.В. Кузнецова

«29» мая 2024

Рабочая программа дисциплины
**МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт
 компьютерных систем и комплексов**

Закреплена за кафедрой **ПЦК Башкирский институт технологий и управления (филиал)**

Специальность: **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

Квалификация **Техник по компьютерным системам**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **204 часов**

Часов по учебному плану **204**

в том числе:

контактная работа **184**

самостоятельная работа **20**

Виды контроля в семестрах:

Контрольная работа - 6,7

Зачет с оценкой - 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость, часов							
	семестр 6		семестр 7		семестр 8		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	18	18	34	34	84	84
Лабораторные	44	44					44	44
Практические	38	38	18	18			56	56
Контактная работа	114	114	36	36	34	34	184	184
Сам. работа	4	4	16	16			20	20
Часы на контроль								

Разработчик(и):

Преподаватель Шелепин Д.Н.

Рабочая программа дисциплины

Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

Разработана в соответствии с:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (приказ Минобрнауки России от 25.05.2022 г. № 362)

Разработана на основании учебного плана, утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО "МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)" от 28.03.2024 протокол №9.

СОДЕРЖАНИЕ

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
2. ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: ПЦ

Дисциплина Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов является частью профессионального цикла и обязательна для изучения.

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	История России
2	Элементы высшей математики
3	Дискретная математика
4	Инженерная компьютерная графика
5	Операционные системы и среды
6	Информационные технологии
7	Микропроцессорные системы
8	Базовые дисциплины
9	Русский язык
10	Литература
11	История
12	Обществознание
13	География
14	Иностранный язык
15	Физическая культура
16	Основы безопасности и защиты Родины
17	Химия
18	Биология
19	Профильные дисциплины
20	Математика
21	Физика
22	Информатика
23	Предлагаемые ОО
24	Индивидуальный проект (Информатика)
25	Безопасность жизнедеятельности
26	Основы проектирования цифровой техники
27	Учебная практика по ПМ.01
28	Учебная практика по ПМ.02
29	Разработка прикладных приложений
30	Системы управления базами данных

2. ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОК 01: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 3.1: Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.2: Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

2.1	Знать:
2.1.1	- основы построения компьютерных сетей;
2.1.2	- методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения;
2.1.3	- основные виды диагностических данных и способы их представления;
2.1.4	- типовые метрики программного обеспечения;
2.1.5	- основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения;
2.1.6	- методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения;
2.1.7	- внутренние нормативные документы, регламентирующие порядок документирования результатов проверки работоспособности программного обеспечения
2.2	Уметь:
2.2.1	- использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
2.2.2	- производить замену элементов сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
2.2.3	- использовать монтажное оборудование;
2.2.4	- использовать измерительное оборудование;
2.2.5	- составлять ремонтные ведомости и рекламационные акты, необходимые для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в сложных функциональных узлах компьютерных систем и комплексов;
2.2.6	- проводить диагностику цифровых устройств компьютерных систем и комплексов в том числе с применением специализированных программных средств

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов, тем и содержание занятий /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов/ в том числе	Компетен- ции	Форма текущего контроля
	1. Технические и программные приемы диагностики				
1. 1	Тема 1. Контроль и диагностика компьютерных систем и комплексов Основные задачи контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов. Функции и характеристики системы контроля. Структура системы контроля и диагностики /Лек/	6	6/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ПК 3.1,ПК 3.2	устный опрос
1. 2	Практическая работа 1. Определение работоспособности узлов периферийных устройств компьютерного комплекса /Пр/	6	4/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ПК 3.1,ПК 3.2	отчет по практической работе
1. 3	Тема 2 Технические приёмы диагностики и ремонта компьютерных систем и комплексов Применение технических средств (электронных устройств, тестеров, пробников) для диагностики компьютерных комплексов и систем /Лек/	6	6/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ПК 3.1,ПК 3.2	устный опрос
1. 4	Лабораторная работа 1. Диагностика компьютерных комплексов и систем с помощью технических средств	6	20/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК	отчет по лабораторной работе

	/Лаб/			04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ПК 3.1,ПК 3.2	
1. 5	Практическая работа 2. Использование технологических приёмов проведения различных методов диагностики компьютерных систем и комплексов /Пр/	6	8/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ПК 3.1,ПК 3.2	отчет по практической работе
1. 6	Тема 3. Применение программного обеспечения для диагностики и ремонта компьютерных систем и комплексов Диагностика неисправностей (программный метод). Применение ПО для диагностики компьютерных комплексов и систем /Лек/	6	8/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ПК 3.1,ПК 3.2	устный опрос
1. 7	Лабораторная работа 2. Использование различных программ и методов для диагностики, ремонта компьютерных систем и комплексов /Лаб/	6	24/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ПК 3.1,ПК 3.2	отчет по лабораторной работе
1. 8	Практическая работа 3. Диагностика комплексов и с помощью диагностических программ для определения их работоспособного состояния /Пр/	6	12/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ПК 3.1,ПК 3.2	отчет по практической работе
1. 9	Тема 4. Восстановление компьютерных систем и комплексов Системы восстановления компьютерных систем и комплексов. Функции системы восстановления. Классификация средств восстановления. Системы автоматического восстановления. Основные средства восстановления компьютерных систем и комплексов. Конфликты при установке оборудования и способы их устранения /Лек/	6	12/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ПК 3.1,ПК 3.2	устный опрос
1. 10	Практическая работа 4. Стандартные средства восстановления ОС Windows /Пр/	6	14/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК	отчет по практической работе, итоговая контрольная работа

				08,ОК 09,ПК 3.1,ПК 3.2	
1. 11	Самостоятельная работа обучающегося /СР/	6	4/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ПК 3.1,ПК 3.2	вопросы для самоподготовки
2. Системотехническое обслуживание					
2. 1	Тема 5. Системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов Основные задачи системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов Основные этапы системотехнического обслуживания. Система технического обслуживания и ремонта технических средств вычислительной техники и информатики. Виды технического обслуживания. Виды работ по проведению системотехнического обслуживания /Лек/	7	6/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ПК 3.1,ПК 3.2	устный опрос
2. 2	Практическая работа 5. Проведение профилактического обслуживания компьютерных систем и комплексов /Пр/	7	6/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ПК 3.1,ПК 3.2	отчет по практической работе
2. 3	Тема 6. Диагностика и устранение зависаний и отказов, вызванных нарушением целостности программного обеспечения Причины отказов в среде MS DOS и Windows /Лек/	7	6/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ПК 3.1,ПК 3.2	устный опрос
2. 4	Практическая работа 6. Диагностика программой Checkit /Пр/	7	6/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК 09,ПК 3.1,ПК 3.2	отчет по практической работе
2. 5	Тема 7. Отказы и неисправности аппаратного обеспечения Мониторинг температуры и напряжения питания процессора, материнской платы и винчестеров /Лек/	7	6/0	ОК 01,ОК 02,ОК 03,ОК 04,ОК 05,ОК 06,ОК 07,ОК 08,ОК	устный опрос

				09,ПК 3.1,ПК 3.2	
2. 6	Практическая работа 7. Диагностика неисправностей и ремонт принтеров и сканеров /Пр/	7	6/0	OK 01,OK 02,OK 03,OK 04,OK 05,OK 06,OK 07,OK 08,OK 09,ПК 3.1,ПК 3.2	отчет по практической работе, итоговая контрольная работа
2. 7	Самостоятельная работа обучающегося /СР/	7	16/0	OK 01,OK 02,OK 03,OK 04,OK 05,OK 06,OK 07,OK 08,OK 09,ПК 3.1,ПК 3.2	вопросы для самоподготовки
3. Диагностика стабильности работы компьютера в целом					
3. 1	Тема 8. Жесткая диагностика стабильности работы компьютера в целом Тест быстродействия и надежности аппаратуры. Создание мультизагрузочного диагностического диска /Лек/	8	10/0	OK 01,OK 02,OK 03,OK 04,OK 05,OK 06,OK 07,OK 08,OK 09,ПК 3.1,ПК 3.2	устный опрос
3. 2	Тема 9. Диагностика, обслуживание и ремонт периферийного оборудования Основные неисправности принтеров и способы их устранения. Профилактика неисправностей принтеров. Типовые неисправности принтеров (струйных, лазерных, светодиодных). Способы выявления типовых неисправностей и методы их устранения. Профилактика принтеров. /Лек/	8	12/0	OK 01,OK 02,OK 03,OK 04,OK 05,OK 06,OK 07,OK 08,OK 09,ПК 3.1,ПК 3.2	устный опрос
3. 3	Тема 10. Установка и сопровождение операционных систем /Лек/	8	12/0	OK 01,OK 02,OK 03,OK 04,OK 05,OK 06,OK 07,OK 08,OK 09,ПК 3.1,ПК 3.2	устный опрос, итоговая контрольная работа

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценочные средства текущего контроля успеваемости:

Вопросы для устного опроса

Тема 1.1 Контроль и диагностика компьютерных систем и комплексов

1. Определение понятия «архитектура».
2. Уровни детализации структуры ВМ.
3. Эволюция средств автоматизации вычислений.
4. Концепция машины с хранимой в памяти программой.
5. Фон-неймановская архитектура.
6. Компоненты вычислительных систем: дешифраторы; шифраторы; мультиплексоры; триггеры; асинхронные и синхронные триггеры.

7. Функциональное назначение входов триггеров. Асинхронный RS-триггер на элементах ИЛИ-НЕ. D-триггер. T-триггер. JK-триггер.
8. Периферийные устройства. Классификация. Виды. Функции. Назначение.
9. Принципы управления внешними устройствами персонального компьютера.
10. Поиск неисправностей, ремонт, замена клавиатуры.

Тема 1.2 Технические приёмы диагностики и ремонта компьютерных систем и комплексов

1. Компоненты вычислительных систем: Счетчики и делители.
2. Регистры. Классификация регистров. Регистры памяти. Регистры сдвига.
3. Основные параметры цифровых микросхем.
4. Архитектура системы команд. Классификация архитектур системы команд.
5. Форматы команд.
6. Функциональная схема фон-неймановской ВМ: устройство управления; арифметико-логическое устройство; основная память; модуль ввода/вывода.
7. Микрооперации и микропрограммы. Цикл команды.
8. Основные показатели ВМ. Критерии эффективности ВМ
9. Микропроцессоры. Основные характеристики микропроцессора. Структурная схема микропроцессора. Полный цикл работы МП при выполнении команды.
10. Корпуса, гнезда, разъемы процессоров. Напряжение питания. Тестирование процессоров. Модернизация процессора. Причины неисправности процессоров.

Тема 1.3 Применение программного обеспечения для диагностики и ремонта компьютерных систем и комплексов

1. Архитектура ПК-совместимых процессоров. 32-хразрядная архитектура. Защищенный режим.
2. Общий обзор структур, характеристик и архитектур 32-разрядных микропроцессоров. RISC-процессоры. Микропроцессоры ARM, Alpha, PowerPC.
3. CISC – процессоры, микропроцессоры фирмы Intel, i80386, i486, фирмы AMD, фирмы Cyrix, фирмы Motorola серии MC680XX, отечественные микропроцессоры.
4. Устройства управления. Функции центрального устройства управления. Модель устройства управления. Структура устройства управления.
5. Принцип управления по хранимой в памяти микропрограмме
6. Операционные устройства ВМ.
7. Структуры операционных устройств.
8. Операционные устройства с жесткой структурой.
9. Операционные устройства с магистральной структурой.
10. Базис целочисленных операционных устройств: сложение и вычитание; целочисленное умножение; умножение чисел без знака; умножение чисел со знаком; умножение целых чисел и правильных дробей; ускорение целочисленного умножения; логические методы ускорения умножения; аппаратные методы ускорения умножения.

Тема 1.4 Восстановление компьютерных систем и комплексов

1. Основная память: блочная организация основной памяти; организация микросхем памяти; синхронные и асинхронные запоминающие устройства; оперативные запоминающие устройства; постоянные запоминающие устройства; энергонезависимые оперативные запоминающие устройства; специальные типы оперативной памяти. Обнаружение и исправление ошибок.
2. Стековая память. Ассоциативная память. Кэш-память: емкость кэш-памяти; размер строки; способы отображения оперативной памяти на кэш-память; смешанная и разделенная кэш-память; одноуровневая и многоуровневая кэш-память; дисковая кэш-память.
3. Понятие виртуальной памяти.
4. Физическая память. Модули SIMM и DIMM. Назначение выводов.
5. Конструкция и организация микросхем и модулей памяти. Банки памяти. Увеличение объема памяти. Установленная и доступная память.
6. Конфигурация и оптимизация памяти адаптеров.
7. Интерфейсы IDE и SCSI. Стандарты, особенности, эволюция, производительность, преимущества и ограничения.
8. Сравнение интерфейсов IDE и SCSI. Конфигурирование интерфейсов SCSI.
9. Принципы работы и организация хранения данных.
10. Способы кодирования данных. Измерение емкости накопителя. Поверхностная плотность записи.

Тема 1.5 Системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов

1. Операционные устройства с плавающей запятой: подготовительный этап; заключительный этап; сложение и вычитание; умножение; деление; реализация логических операций
2. Системный уровень организации ЭВМ.
3. Программный режим работы; организация прерывания процессора; программная модель внешнего устройства
4. Системные платы. Компоненты системной платы.
5. Гнезда для процессоров.
6. Наборы микросхем системной логики. Назначение шин, разъемов расширения. Системные ресурсы.
7. Предотвращение конфликтов, возникающих при использовании ресурсов: вручную, с применением шаблона таблицы конфигурации.
8. Выбор системной платы. Оптимальное соотношение быстродействия компонентов
9. Организация шин. Типы шин: шина «процессор-память»; шина ввода/вывода; системная шина. Иерархия шин.

10. Физическая реализация шин. Распределение линий шины. Арбитраж шин. Протокол шины. Методы повышения эффективности шин. Надежность и отказоустойчивость. Стандартизация шин

Тема 1.6 Диагностика и устранение зависаний и отказов, вызванных нарушением целостности программного обеспечения

1. Стандарты перезаписываемых устройств.
2. Программное обеспечение и драйверы. Устранение проблем.
3. Операционная система. Базовая система ввода – вывода (BIOS), файловая система, загрузка, распределение памяти. Стандарты драйверов.
4. BIOS. Аппаратная и программная части BIOS. Обновление BIOS. Параметры системы, хранящиеся ROM BIOS.
5. Сообщения об ошибках BIOS.
6. Системы ввода/вывода. Адресное пространство системы ввода/вывода.
7. Внешние устройства.
8. Модули ввода/вывода: функции модуля; структура модуля.
9. Методы управления вводом/выводом: программно-управляемый ввод/вывод; ввод/вывод по прерываниям; прямой доступ к памяти. Каналы и процессоры ввода/вывода
10. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы (ВС)

Тема 1.7 Отказы и неисправности аппаратного обеспечения

1. Технология отображения информации. Критерии выбора монитора.
2. Видеоадаптеры: компоненты видеосистем, системные платы с интегрированным графическим ядром, видеопамять, ЦАП, шина.
3. Видеоадаптеры для мультимедиа: устройства формирования видеосигнала, устройства перехвата изображения.
4. Ускорители трехмерной графики.
5. Модернизация или установка нового видеоадаптера.
6. Неисправности адаптеров и мониторов.
7. Аудиоаппаратура. Компоненты аудиосистем.
8. Звуковые платы: основные понятия и термины.
9. Критерии выбора звуковой платы. Установка звуковой платы, устранение неисправностей.
10. Звуковые файлы: сжатие аудиоданных, запись, аудиокомпакт-диски, звуковой смеситель.

Тема 1.8 Жесткая диагностика стабильности работы компьютера в целом

1. Накопители на жестких дисках. Принципы работы.
2. Основные узлы накопителей. Характеристики. Рекомендации по выбору накопителя.
3. Накопители со сменными носителями. Сравнение сменных, съемных накопителей. Соотношение цена-производительность.
4. Магнитооптические накопители, флэш-карты, накопители на магнитной ленте.
5. Устройства резервного копирования данных: виды, достоинства, недостатки, устранение неисправностей.
6. CD-ROM. Технология записи, форматы компакт-дисков и накопителей, файловые системы.
7. Устройства оптического хранения данных. DVD.
8. Технология DVD. Стандарты и форматы.
9. Подключение накопителей DVD к ПК. Механизм загрузки.
10. Параметры, интерфейс, особенности накопителей DVD.

Тема 1.9 Диагностика, обслуживание и ремонт периферийного оборудования

1. Устройства вывода.
2. Принтеры.
3. Матричные принтеры.
4. Струйные принтеры.
5. Лазерные принтеры.
6. Сканеры.
7. Ручные сканеры.
8. Роликовые сканеры.
9. Планшетные сканеры.
10. Проекционные сканеры.

Тема 1.10 Установка и сопровождение операционных систем

1. Организация многопроцессорных систем. Симметричные системы.
2. Особенности ОС многомашинных комплексов.
3. Информационная целостность.
4. Типы структур VM и ВС.
5. Параллельные системы.
6. Параллельная и конвейерная обработка данных.
7. Организация конвейера.
8. Суперскалярная обработка.
9. Закон Амдала.
10. Кластерная архитектура. Специальные требования.

Задания для практических работ

Практическая работа 1. Определение работоспособности узлов периферийных устройств компьютерного комплекса

Цель работы: изучить методы определения работоспособности узлов периферийных устройств компьютерного комплекса

Задание:

1. Определить комплектацию компьютерного комплекса, согласно цели использования.
2. Провести контроль функционирования модулей комплекса, посредством отслеживания системных, диагностических сообщений устройств комплекса.
3. Определить работоспособность узлов периферийных устройств компьютерного комплекса и необходимость их замены.

Практическая работа 2. Использование технологических приёмов проведения различных методов диагностики компьютерных систем и комплексов

Цель работы: сформировать практические умения и навыки использования технологических приёмов проведения различных методов диагностики компьютерных систем и комплексов

Задание:

1. Провести систематизацию технологических приёмов проведения различных методов диагностики компьютерных систем и комплексов.
2. Провести диагностику неисправностей компьютерных комплексов и систем.
3. Провести замену центрального процессора, модулей памяти, дисковых накопителей, видеокарты.
4. Провести диагностику и ремонт неисправностей основных блоков и узлов принтеров, сканеров и многофункциональных устройств.

Практическая работа 3. Диагностика комплексов и с помощью диагностических программ для определения их работоспособного состояния

Цель работы: формирование практических умений и навыков диагностики комплексов и с помощью диагностических программ для определения их работоспособного состояния

Задание

1. Провести диагностику комплексов и с помощью диагностических программ для определения их работоспособного состояния
2. Провести ремонт компьютерных систем и комплексов для восстановления их работоспособности.

Практическая работа 4. Стандартные средства восстановления ОС Windows

Цель: формирование практических умений и навыков применения стандартных средств восстановления ОС Windows

Задание:

1. Провести техническое испытание компьютерных систем.
2. Провести исследование внутреннего устройства системного блока ПК и сопряжения основных компонентов.
3. Провести исследование работы узлов и устройств компьютерных систем и комплексов (материнской платы, ЦП, ОЗУ, видеокарты, БП, НЖМД, привода DVD).
4. Определить конфигурации системного блока программными средствами (Spesccy, HWINFO).
5. Провести исследование BIOS материнской платы (AMI, Award, UEFI).
6. Провести диагностику с использованием встроенных средств и тестпрограмм для проведения контроля и диагностики. (POST, SMART, MHDD, Sandra, CPU-Z, FurMark, GPU-Z).
7. Применить контрольно-измерительную аппаратуру для локализации неисправностей (мультитестер, тестер блоков питания ПК, POSTкарта).
8. Провести подбор комплектующих, необходимых для модульного ремонт ПК.
9. Систематизировать стандартные средства восстановления ОС Windows (служба восстановления системы, консоль восстановления, CheckDisk).

Практическая работа 5. Проведение профилактического обслуживания компьютерных систем и комплексов

Цель: формирование практических умений и навыков проведения профилактического обслуживания компьютерных систем и комплексов

Задание:

1. Провести профилактическое обслуживание компьютерных систем и комплексов (разборка /чистка/сборка системного блока ПК).
2. Провести аппаратное конфигурирование компьютерных систем и комплексов (проверка правильности подключения узлов, настройка BIOS).
3. Провести программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов.

Практическая работа 6. Диагностика программой Checkit

Цель: формирование практических умений и навыков диагностики программой Checkit

Задание:

1. Определить причины отказов в среде MS DOS и Windows путем диагностики программой Checkit

Практическая работа 7. Диагностика неисправностей и ремонт принтеров и сканеров

Цель: формирование практических умений и навыков диагностики неисправностей и ремонта принтеров и сканеров

Задание:

1. Подключить принтер к ПК, установить программное обеспечение и настроить параметры печати.

2. Изучить алгоритм разборки лазерного принтера на примере HP LaserJet.
3. Провести разборку основных узлов лазерного принтера (блок лазера, узел термоакрепления) на примере HP LaserJet.
4. Провести диагностику типовых неисправностей лазерного принтера.
5. Провести мероприятия по техническому обслуживанию лазерных принтеров.
6. Изучить алгоритм разборки, чистки и заправки картриджа лазерного принтера на примере Q2612A и CE285A.
7. Провести диагностику типовых дефектов печати, связанных с неисправностью картриджа.
8. Изучить внутреннее устройства струйного принтера.
9. Изучить внутреннее устройство аналогового лазерного копировального аппарата.
10. Изучить внутреннее устройство цифрового лазерного копировального аппарата.
11. Изучить внутреннее устройство многофункционального устройства лазерной печати.

Задания для лабораторных работ

Лабораторная работа 1. Диагностика компьютерных комплексов и систем с помощью технических средств

Цель работы: формирование практических умений и навыков диагностики компьютерных комплексов и систем с помощью технических средств

Задание:

1. Определить технические параметры и возможности компьютерного комплекса по технической документации
2. Провести диагностику компьютерных комплексов и систем с помощью технических средств.
3. Провести замену блока питания.
4. Провести расчет потребляемой мощности ПК.

Лабораторная работа 2. Использование различных программ и методов для диагностики, ремонта компьютерных систем и комплексов

Цель: формирование практических умений и навыков использования различных программ и методов для диагностики, ремонта компьютерных систем и комплексов

Задание:

1. Провести диагностику компьютерной системы с использованием различных программ и методов для диагностики, ремонта компьютерных систем и комплексов
2. Провести диагностику неисправностей дисковых накопителей разных видов и технологии ремонта дисковых накопителей разных видов
3. Провести диагностику комплексов и с помощью диагностических программ для определения их работоспособного состояния.

Вопросы для самоподготовки

Раздел 1. Технические и программные приемы диагностики

1. Определение понятия «архитектура». Уровни детализации структуры ВМ. Эволюция средств автоматизации вычислений.
2. Компоненты вычислительных систем: дешифраторы; шифраторы; мультиплексоры; триггеры; асинхронные и синхронные триггеры.
3. Компоненты вычислительных систем: Счетчики и делители. Классификация счетчиков.
4. Компоненты вычислительных систем: Регистры. Классификация регистров. Регистры памяти. Регистры сдвига.
5. Компоненты вычислительных систем: шины.
6. Архитектура системы команд. Классификация архитектур системы команд. Типы и форматы операндов. Типы команд. Форматы команд.
7. Функциональная схема фон-неймановской ВМ: устройство управления; арифметико-логическое устройство; основная память; модуль ввода/вывода.
8. Корпуса, гнезда, разъемы процессоров. Напряжение питания. Тестирование процессоров. Модернизация процессора.
9. Архитектура ПК-совместимых процессоров. 32-хразрядная архитектура. Защищенный режим.
10. Функции центрального устройства управления. Модель устройства управления. Структура устройства управления. Принцип управления по хранимой в памяти микропрограмме

Раздел 2. Системотехническое обслуживание

1. Стековая память. Ассоциативная память. Кэш-память: емкость кэш-памяти; размер строки; способы отображения оперативной памяти на кэш-память; смешанная и разделенная кэш-память; одноуровневая и многоуровневая кэш-память; дисковая кэш-память.
2. Понятие виртуальной памяти.
3. Модули SIMM и DIMM. Назначение выводов. Конструкция и организация микросхем и модулей памяти. Банки памяти. Увеличение объема памяти. Установленная и доступная память. Конфигурация и оптимизация памяти адаптеров.
4. Интерфейсы IDE и SCSI. Стандарты, особенности, эволюция, производительность, преимущества и ограничения. Сравнение интерфейсов IDE и SCSI. Конфигурирование интерфейсов SCSI.
5. Принципы работы и организации хранения данных. Способы кодирования данных. Измерение емкости накопителя. Поверхностная плотность записи.
6. Основные узлы накопителей. Характеристики. Рекомендации по выбору накопителя.
7. Магнитооптические накопители, флэш-карты, накопители на магнитной ленте. Устройства резервного копирования данных: виды, достоинства, недостатки, устранение неисправностей.
8. CD-ROM. Технология записи, форматы компакт-дисков и накопителей, файловые системы.
9. Устройства оптического хранения данных. DVD. Технология DVD. Стандарты и форматы. Подключение накопителей

Оценочные средства промежуточной аттестации:

Итоговая контрольная работа

6 семестр

Вопросы для проверки уровня обученности «знать»

1. Дайте определение понятия «архитектура».
2. Назовите уровни детализации структуры ВМ.
3. Перечислите этапы эволюции средств автоматизации вычислений.
4. Назовите компоненты вычислительных систем.
5. Назовите виды счетчиков.
6. Назовите виды регистров.
7. Перечислите типы и форматы операндов.
8. Назовите типы команд.
9. Назовите форматы команд.
10. Дайте определение понятия защищенный режим.
11. Перечислите функции центрального устройства управления.
12. Назовите операционные устройства ВМ.
13. Дайте определение понятия системный уровень организации ЭВМ.
14. Назовите типы шин.
15. Назовите специальные типы оперативной памяти.

Вопросы для проверки уровня обученности «уметь»

1. Дайте характеристику счетчиков и делителей.
2. Охарактеризуйте регистры.
3. Дайте характеристику регистров памяти.
4. Охарактеризуйте регистры сдвига.
5. Охарактеризуйте шины.
6. Дайте характеристику классификации архитектур системы команд.
7. Раскройте суть функциональной схемы фон-неймановской ВМ.
8. Охарактеризуйте напряжение питания.
9. Раскройте суть тестирования процессоров.
10. Охарактеризуйте модернизацию процессора.
11. Дайте характеристику архитектуры ПК-совместимых процессоров.
12. Раскройте суть модели устройства управления.
13. Охарактеризуйте структуру устройства управления.
14. Охарактеризуйте принцип управления по хранимой в памяти микропрограмме
15. Охарактеризуйте структуры операционных устройств.

Вопросы для проверки уровня обученности «владеть»

1. Диспетчер задач позволяет посмотреть список запущенных процессов, подробную информацию о них, сведения по использованию ресурсов компьютера и прочее. Определите три способа вызова диспетчера задач в Windows.
2. Определите последовательность создания в операционной системе Windows загрузочного носителя, который восстановит неисправный компьютер.
3. При помощи операционной системы (ОС) Windows можно восстановить работоспособность операционной системы и данные пользователей с использованием созданного образа диска. Определите программу, с помощью которой производится создание образа.
4. При помощи программы Acronis True Image можно создавать архивы данных и их восстанавливать с использованием различных способов архивирования. Определите не менее трех вариантов схем архивации данных.
5. При помощи программы Acronis True Image можно создавать архивы данных и их восстанавливать с использованием различных способов архивирования. Определите функциональные возможности программы Acronis True Image.
6. При помощи программы Acronis True Image можно создавать архивы данных и их восстанавливать с использованием различных способов архивирования. Определите последовательность создания архива выбранного каталога данных.
7. Определите причины появления синего экрана смерти у операционной системы Windows 7 и методы устранения неисправности.
8. Перепрошивка BIOS материнской платы — это рискованный процесс, который может привести к повреждению платы. Определите три причины, по которым может потребоваться перепрошивка BIOS.
9. Синий экран смерти Windows 7 — это выводимое системой сообщение о критических ошибках операционных систем, по причине которых дальнейшее продолжение работы невозможно и ПК перезагружается, не сохранив данных. Определите как устранить синий экран смерти Windows 7.
10. ** KMODE EXCEPTION NOT HANDLED — процесс режимов ядра делает попытки выполнить недопустимые или неизвестные процессору инструкции. Определите в каких случаях возникает данная ошибка синего экрана смерти.
11. Когда критики операционной системы Windows 7 пытаются объяснить, что Windows 7 не такая уж совершенная платформа, они обычно кивают на синий экран смерти, ставшую привычной проблемой. Но теперь в стане пользователей windows появилась новая напасть — черный экран смерти, так называемый BISOd. Определите в чём заключается данная проблема.
12. При включении компьютера, после начала загрузки экран потухает, словно он был отключён от сети. Определите как

избавиться от чёрного экрана смерти?

13. Определите причины появления черного экрана смерти у операционной системы Windows 7.

14. Определите с помощью каких специальных диагностических утилит можно исправить появление синего экрана смерти для операционной системы Windows?

15. Определите за сколько тактов будет произведена запись в массив или чтение из массива RAID 1, состоящего из 2 дисков с размером кластера 1024 байт, файла объемом 1 433 062 байт?

7 семестр

Вопросы для проверки уровня обученности «знать»

1. Дайте определение понятия стековая память.
2. Дайте определение понятия ассоциативная память.
3. Назовите виды кэш-памяти.
4. Дайте определение понятия виртуальной памяти.
5. Назовите назначение выводов.
6. Перечислите преимущества и ограничения интерфейсов IDE и SCSI.
7. Перечислите принципы работы и организация хранения данных.
8. Назовите способы кодирования данных.
9. Перечислите рекомендации по выбору накопителя.
10. Назовите виды устройств резервного копирования данных.
11. Назовите особенности накопителей DVD.
12. Назовите стандарты перезаписываемых устройств.
13. Назовите стандарты драйверов.
14. Перечислите параметры системы, хранящиеся ROM BIOS.
15. Перечислите методы управления вводом/выводом.

Вопросы для проверки уровня обученности «уметь»

1. Охарактеризуйте модули SIMM и DIMM.
2. Охарактеризуйте конструкцию и организацию микросхем и модулей памяти.
3. Охарактеризуйте конфигурацию и оптимизацию памяти адаптеров.
4. Охарактеризуйте интерфейсы IDE и SCSI.
5. Дайте сравнение интерфейсов IDE и SCSI.
6. Охарактеризуйте основные узлы накопителей.
7. Охарактеризует магнитооптические накопители.
8. Раскройте суть технологии записи на CD-ROM.
9. Охарактеризуйте устройства оптического хранения данных.
10. Охарактеризуйте порядок устранения проблем перезаписываемых устройств.
11. Охарактеризуйте системное программное обеспечение.
12. Охарактеризуйте сообщения об ошибках BIOS.
13. Охарактеризуйте адресное пространство системы ввода/вывода.
14. Раскройте суть организации многопроцессорных систем.
15. Раскройте суть закона Амдала.

Вопросы для проверки уровня обученности «владеть»

1. Перечислить вопросы поиска неисправностей системного блока.
2. Изложить вопросы поиска неисправностей клавиатуры.
3. Изложить вопросы поиска неисправностей устройства «мышь».
4. Изложить вопросы поиска неисправностей системы вентиляции.
5. Изложить вопросы поиска неисправностей лазерного принтера.
6. Изложить вопросы поиска неисправностей материнской платы.
7. Изложить порядок проверки работоспособности материнской платы.
8. Пояснить вопросы поиска неисправностей DVD –носителей.
9. Изложить вопросы поиска неисправностей блоков питания.
10. Изложить вопросы поиска неисправностей игровых устройств позиционирования.
11. Определить причины неисправности процессоров.
12. Пояснить вопросы предотвращения конфликтов, возникающих при использовании ресурсов, вручную.
13. Изложить вопросы предотвращения конфликтов, возникающих при использовании ресурсов, с применением шаблона таблицы конфигурации.
14. Обнаружить и исправить ошибки оперативной памяти.
15. Изложить порядок поиска неисправности адаптеров и мониторов.

8 семестр

Вопросы для проверки уровня обученности «знать»

1. Назовите критерии выбора монитора.
2. Перечислите компоненты видеосистем.
3. Назовите устройства перехвата изображения.
4. Назовите ускорители трехмерной графики.
5. Перечислите компоненты аудиосистем.
6. Назовите виды клавиатур.

7. Назовите интерфейсы мыши.
8. Перечислите альтернативные устройства мыши.
9. Назовите проблемы использования беспроводных устройств.
10. Назовите виды принтеров.
11. Перечислите устройства, подключаемые с помощью параллельных портов.
12. Назовите новые интерфейсы ввода-вывода.
13. Перечислите критерии выбора конфигурации компьютера.
14. Назовите устройства формирования видеосигнала.
15. Перечислите игровые устройства позиционирования.

Вопросы для проверки уровня обученности «уметь»

1. Раскройте суть технологии отображения информации.
2. Охарактеризуйте системные платы с интегрированным графическим ядром.
3. Охарактеризуйте устройства формирования видеосигнала.
4. Раскройте суть модернизации или установки нового видеоадаптера.
5. Сформулируйте порядок установки звуковой платы.
6. Охарактеризуйте звуковые файлы.
7. Охарактеризуйте устройство клавиатуры.
8. Охарактеризуйте порядок поиска неисправностей мыши.
9. Охарактеризуйте игровые устройства позиционирования.
10. Охарактеризуйте беспроводные устройства ввода данных.
11. Охарактеризуйте матричные принтеры.
12. Охарактеризуйте последовательные порты.
13. Охарактеризуйте параллельные порты.
14. Дайте характеристику универсальной последовательной шины USB.
15. Охарактеризуйте выбор блоков и устройств персонального компьютера.

Вопросы для проверки уровня обученности «владеть»

1. Проверить работоспособность клавиатуры системного блока и устройства «мышь».
2. Открыть системный блок и проверить работоспособность системного блока заменой блоков ОЗУ.
3. Исследовать работу операционной системы путём отработки материала по программе WORD.
4. Проверить состояние картриджа струйного принтера.
5. Проверить работу принтера в рабочем режиме.
6. Проверить состояние картриджа лазерного принтера.
7. Произвести работу по поиску неисправностей матричного принтера.
8. Проверить состояние сканера путём включения его.
9. Диагностировать систему специальным операционным оборудованием.
10. Исследовать работу системы путём отработки материала по программе сканирования.
11. Провести поиск неисправностей системы включения системного блока.
12. Провести поиск неисправностей системы охлаждения системного блока.
13. Заменить вентилятор, работающий недостаточно интенсивно.
14. Восстановить работу системы охлаждения компьютера.
15. Открыть системный блок и проверить работоспособность системного блока заменой блоков ОЗУ путём замены отдельных блоков.

Итоговое тестирование

6 семестр

1. Специализированная программа для обнаружения компьютерных, считающихся вредоносными, программ и восстановления заражённых (модифицированных) такими программами файлов и профилактики — предотвращения заражения (модификации) файлов или операционной системы вредоносным кодом — это ...
 - а) операционная система
 - б) пакет прикладных программ
 - в) антивирусная программа
 - г) программы резервного копирования информации
2. Как называется процесс обновления и оптимизации логической структуры раздела диска с целью обеспечить хранение файлов в непрерывной последовательности кластеров?
 - а) Фрагментация жесткого диска
 - б) Дефрагментация жесткого диска
 - в) Проверка поверхности жесткого диска на ошибки
 - г) Резервное копирование
3. Как называется компьютерное программное обеспечение, с помощью которого операционная система получает доступ к аппаратурному обеспечению некоторого устройства?
 - а) модуль
 - б) аппаратная платформа
 - в) драйвер
 - г) комплекс
4. Программа защиты компьютера, которая проверяет и контролирует исходящие и входящие данные (трафик) между компьютером и сетью (как локальной, так и сетью Интернет) — это ...

- а) операционная система
 - б) пакет прикладных программ
 - в) архиватор
 - г) брандмауэр
5. Как называется диагностическая плата с цифровой панелью, на индикаторы выводятся коды ошибок материнской платы, благодаря которым специалист может определить, в каком узле персонального компьютера находится неисправность ?
- а) BIOS
 - б) Плата контроллера с LPT-портом
 - в) POST-плата
 - г) Плата контроллера с СОМ-портом
6. Общее количество страниц, которое можно напечатать с использованием картриджа, при среднем заполнении страницы (указывается как процент площади страницы содержащей тонер) для черно-белой страницы от 4 до 5% называется ...
- а) ресурс
 - б) буклет
 - в) пачка
 - г) запаса
7. Как называется программный процесс нанесения меток на элементы области памяти магнитных пластин и создание новой файловой структуры носителя?
- а) фрагментация жесткого диска
 - б) дефрагментация жесткого диска
 - в) проверка поверхности жесткого диска на ошибки
 - г) форматирование жесткого диска
8. Как называется вид вредоносного программного обеспечения, способного внедряться в код других программ, системные области памяти, загрузочные секторы, и распространять свои копии по разнообразным каналам связи?
- а) драйвер
 - б) компьютерный вирус
 - в) пакет прикладных программ
 - г) антивирусная программа
9. Как называется метод технического обслуживания, при котором обеспечение работоспособного состояния компьютерной техники осуществляется предприятием-изготовителем или фирмой-продавцом, проводящими работы по техническому обслуживанию и ремонту продаваемого компьютерного оборудования или собственного производства?
- а) фирменный;
 - б) собственный;
 - в) автономный;
 - г) специализированный
10. Какое программное обеспечение не является антивирусным программным обеспечением?
- а) Eset Nod
 - б) Dr. Web
 - в) Microsoft Office 2010
 - г) Kaspersky Antivirus
 - д) Microsoft Security Essentials
11. Установить правильную последовательность действий при установке дополнительно модуля оперативной памяти
- а) Установить модуль памяти в свободный слот
 - б) Открыть боковую крышку системного блока
 - в) Закрыть боковую крышку системного блока и подключить обратно кабель к блоку питания
 - г) Проверить соответствие характеристик нового модуля оперативной памяти характеристикам материнской платы
 - д) Отключить системный блок от питания
12. Установить правильную последовательность действий при установке новой сетевой карты в компьютер
- а) Установить сетевую карту свободный слот
 - б) Установить пакет драйверов с диска от сетевой карты, при необходимости настроить параметры соединения
 - в) Открыть боковую крышку системного блока
 - г) Закрыть боковую крышку системного блока и подключить обратно кабель к блоку питания
 - д) Отключить системный блок от питания
 - е) Включить компьютер
13. Установить правильную последовательность действий при установке дополнительной видеокарты в компьютер
- а) Установить видеокарту свободный слот, при необходимости подключить дополнительное питание к видеокарте
 - б) Открыть боковую крышку системного блока
 - в) Закрыть боковую крышку системного блока и подключить обратно кабель к блоку питания
 - г) Проверить соответствие характеристик видеокарты характеристикам свободного слота на материнской плате
 - д) Отключить системный блок от питания
 - е) Установить пакет драйверов с прилагаемого компакт диска производителя или драйвера с сайта производителя, четко следуя инструкциям по установке данного ПО
 - ж) Включить компьютер
14. В процессе ремонта блока питания компьютера при проверке исправности предохранителя рекомендуется

использовать

- а) осциллограф
- б) мультиметр
- в) цифровой вольтметр
- г) логический анализатор

15. Установите последовательность разборки системного блока компьютера

- а) отсоединить все кабели
- б) удалить накопители данных
- в) удалить все платы расширения ПК, в том числе видеокарту
- г) удалить блок питания
- д) удалить все планки памяти
- е) удалить материнскую плату в сборе с кулером и процессором

7 семестр

1. Что не является видом сервисного обслуживания компьютерной техники?

- а) продувка внутренних полостей системного блока, блока питания, радиаторов охлаждения компьютера
- б) чистка экрана монитора, поверхностей системного блока
- в) проверка работоспособности интерфейсных устройств и носителей информации (CD, FDD - приводы)
- г) установка мультимедийного проектора
- д) проверка и чистка клавиатуры, манипулятора

2. Какой рекомендуемый период данного сервисного обслуживания: продувка внутренних полостей системного блока, блока питания, радиаторов охлаждения компьютера

- а) 1 раз в месяц;
- б) 1 раз в квартал;
- в) 1 раз в полгода;
- г) проводить при инвентаризации

3. При каком резервном копировании каждый файл, который был изменён с момента последнего полного резервного копирования, копируется каждый раз заново?

- а) полное резервное копирование
- б) дифференциальное резервное копирование
- в) инкрементное резервное копирование
- г) резервное копирование в виде образа

4. При каком резервном копировании создается точная копия всего раздела или носителя (устройства), хранящаяся в одном файле

- а) Полное резервное копирование
- б) Резервное копирование в виде образа
- в) Дифференциальное резервное копирование
- г) Инкрементное резервное копирование
- д) Клонирование

5. Вот, что не входит в состав ЛВС?

- а) компьютеры,
- б) серверы,
- в) кабели соединительные,
- г) маршрутизаторы,
- д) ксероксы,
- е) программное обеспечение для настройки общего доступа и сетевые протоколы.

6. Определить какой из режимов работы оборудования Wi-Fi изображен на схеме

- а) режим моста
- б) режим ретранслятора
- в) режим точки доступа

7. Определить какой из режимов работы оборудования Wi-Fi изображен на схеме

- а) режим точки доступа
- б) режим моста
- в) режим ретранслятора
- г) не соответствует ни одному

8. Клиенты устанавливают связь непосредственно друг с другом. Устанавливается одноранговое взаимодействие по типу «точка-точка», и компьютеры взаимодействуют напрямую без применения точек доступа. При этом создается только одна зона обслуживания, не имеющая интерфейса для подключения к проводной локальной сети. Как называется данный режим работы оборудования Wi-Fi?

- а) Режим моста
- б) Режим Ad Hoc
- в) Режим точки доступа
- г) Режим ретранслятора
- д) Не соответствует ни одному

9. Определить, какая из программ относится к диагностическим программам

- а) Dr. Web
- б) Microsoft Office 2016
- в) Kaspersky Antivirus

г) HWMonitor

д) Microsoft Security Essentials

10. Определить, какая из программ не является программой диагностики состояния компьютера

а) AIDA64 Extreme

б) Eset Nod

в) SpeedFan

г) CPU-Z

11. Установить правильную последовательность действий при замене блока питания в компьютере

а) установить новый блок питания

б) подключить внутри системного блока кабели питания на материнскую плату и к приводам

в) открыть боковую крышку системного блока

г) закрыть боковую крышку системного блока и подключить обратно кабель к блоку питания

д) отключить системный блок от питания

е) подключить системный блок от питания и включить компьютер

ж) отключить внутри системного блока кабели питания на материнскую плату и к приводам

з) убрать старый блок питания

12. Установить правильную последовательность действий при установке дополнительного привода DVD-ROM в компьютер

а) Проверить наличие нового привода DVD-ROM в утилите «Управление компьютером» и при необходимости настроить дополнительные параметры

б) Открыть боковую крышку системного блока

в) Закрыть боковую крышку системного блока и подключить обратно кабель к блоку питания

г) Включить компьютер

д) Установить привод DVD-ROM в свободное посадочное место в корпусе системного блока

е) Подключить кабель питания от блока питания к приводу DVD-ROM и кабель SATA(IDE) к материнской плате

ж) Отключить системный блок от питания

13. Установить правильную последовательность действий при установке платы POST-контроллера в компьютер

а) Закрыть боковую крышку системного блока и подключить обратно кабель к блоку питания

б) Открыть боковую крышку системного блока

в) Отключить системный блок от питания

г) Включить компьютер

д) Установить плату POST-контроллера в свободный слот

е) При включении компьютера внимательно изучить сигналы платы POST-контроллера, при необходимости настроить воспользоваться документацией

14. Установить правильную последовательность действий при установке дополнительной платы контроллера в компьютер

а) Установить пакет драйверов с диска от платы контроллера, при необходимости настроить дополнительные параметры

б) Открыть боковую крышку системного блока

в) Закрыть боковую крышку системного блока и подключить обратно кабель к блоку питания

г) Отключить системный блок от питания

д) Включить компьютер

е) Установить плату контроллера в свободный слот

15. Установить правильную последовательность действий при замене модуля оперативной памяти

а) снять старый модуль памяти, продуть слот

б) установить модуль памяти в свободный слот

в) открыть боковую крышку системного блока

г) закрыть боковую крышку системного блока и подключить обратно кабель к блоку питания

д) проверить соответствие характеристик нового модуля оперативной памяти характеристикам материнской платы

е) отключить системный блок от питания

8 семестр

1. Сколько в России выделено каналов в диапазоне 2,4 ГГц для работы Wi-Fi устройств, где без регистрации можно эксплуатировать сети внутри помещений и производственных территорий?

а) 10

б) 11

в) 12

г) 13

д) 14

2. Способы индикации неисправности: звуковые сигналы сообщения, выводимые на экран монитора шестнадцатеричные коды ошибок, выдаваемые в порт ввода-вывода характерны для какой процедуры диагностики?

а) Диагностические программы операционной системы

б) Самопроверка при включении (POST)

в) Программы диагностики сетевых адаптеров

г) Диагностические программы общего назначения

3. Что такое свойство объекта - сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения,

технического обслуживания, ремонта, хранения и транспортирования?

а) качество

б) заменимость

в) надежность

г) работоспособность

4. Какой категории относится 4-парный кабель, если скорость передач данных до 1000 Мбит/с при использовании 4 пар?

а) CAT1

б) CAT4

в) CAT5

г) CAT5e

5. Как называется ряд мероприятий, направленных на поддержание заданного технического состояния компьютерной техники в течении определенного промежутка времени и продление ее технического ресурса?

а) профилактическое обслуживание

б) контроль технического состояния

в) текущее техническое обслуживание

6. Как называется инструмент для обжима витой пары?

а) флиппер

б) кримпер

в) кусачки

г) бокорезы

7. Для чего используется данный разъем блока питания?

а) Питание видеокарты

б) Питание центрального процессора

в) Питание жесткого диска SATA

г) Питание жесткого диска IDE

8. Для чего используется данный разъем блока питания?

а) Питание видеокарты

б) Питание центрального процессора

в) Питание жесткого диска SATA

г) Питание материнской платы

9. Для чего используется данный разъем блока питания?

а) Питание жесткого диска IDE

б) Питание центрального процессора

в) Питание жесткого диска SATA

г) Питание материнской платы

10. Для чего используется данный разъем на материнской плате??

а) Разъём подключение накопителя IDE

б) Разъём подключение накопителя USB 3.0

в) Разъём подключение накопителя SATA

г) Разъём подключение накопителя USB 2.0

11. Установить правильную последовательность действий при проверке компьютера на вирусы с помощью загрузочного носителя

а) осуществить проверку на вирусы

б) создать загрузочный носитель, записать ISO-образ загрузочного носителя на диск или флеш-памяти

в) скачать соответствующий ISO-образ загрузочного носителя

г) загрузиться с диска или USB-устройства флеш-памяти на зараженном компьютере

д) выставить в BIOS приоритетную загрузку с требуемого загрузочного носителя

12. Установить правильную последовательность действий при установке нового картриджа в лазерном принтере

а) убрать куски пенопласта, которые предотвращают смещение частей картриджа. такие элементы могут быть не на всех картриджах, зависит их наличие от производителя.

б) открыть крышку на принтере и, потянув за ручку картриджа, вынуть старый картридж

в) извлечь пленки, прикрывающие валы, снять защитную пленку с контактов на боковой поверхности и чипа.

г) напечатать тестовую страницу на принтере для проверки качества печати

д) установить новый картридж внутрь лазерного принтера

13. Установить правильную последовательность действий при профилактике системного блока компьютера

а) Отключить все кабели с задней панели

б) Закрыть боковую крышку системного блока и подключить обратно кабели с задней панели и к блоку питания

в) Открыть боковую крышку системного блока

г) Плоские металлические поверхности протереть сухой мягкой салфеткой

д) Продуть всё пространство системного блока, особое внимание уделить решётке радиатора кулеру процессора, блоку питания и разъёмам ОЗУ и видеокарты

е) Установить на место видеокарту и модули памяти

ж) Отключить системный блок от питания

з) При необходимости извлечь видеокарту и модули памяти

14. Установить правильную последовательность действий при профилактике лазерного принтера

а) открыть крышку и вытащить картридж

б) подключить питание к принтеру

в) продуть всё пространство внутри лазерного принтера

<p>г) плоские металлические поверхности протереть сухой мягкой салфеткой</p> <p>д) отключить лазерный принтер от питания</p> <p>е) вставить картридж обратно и закрыть крышку принтера</p> <p>15. Установить правильную последовательность действий при установке нового лазерного принтера</p> <p>а) Установить новый картридж</p> <p>б) Установить пакет драйверов с прилагаемого компакт диска производителя или драйвера с сайта производителя, четко следуя инструкциям по установке данного ПО</p> <p>в) Распаковать, убрать куски пенопласта, которые предотвращают смещение частей принтера</p> <p>г) Напечатать тестовую страницу на принтере для проверки качества печати</p> <p>д) Извлечь пленки, прикрывающие валы, снять защитную пленку с контактов на боковой поверхности и чипа картриджа.</p> <p>е) Подключить необходимые кабели (питание и USB) к системному блоку</p>
Темы индивидуальных проектов, курсовых работ (проектов), индивидуальных заданий на практику:
Учебным планом не предусмотрено

Описание критериев оценивания успеваемости

Перечень знаний, формируемых в рамках изучения дисциплины:

- основы построения компьютерных сетей;
- методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения;
- основные виды диагностических данных и способы их представления;
- типовые метрики программного обеспечения;
- основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения;
- методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения;
- внутренние нормативные документы, регламентирующие порядок документирования результатов проверки работоспособности программного обеспечения

Методы оценки	Критерии оценки
Опрос	<p>Оценка «отлично» ставится, если студент:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно. <p>Оценка «хорошо» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. <p>Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>
Зачет с оценкой	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если демонстрируются всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если демонстрируются достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если демонстрируются знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических (семинарских) и лабораторных занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на зачете, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обнаруживаются пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнившего самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему</p>

	основные практические, семинарские, лабораторные занятия, допускающему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
Курсовая работа	Оценка «отлично» ставится, если:
Индивидуальный	Оценка «отлично» ставится, если:

Перечень умений, формируемых в рамках изучения дисциплины:

- использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- производить замену элементов сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;
- использовать монтажное оборудование;
- использовать измерительное оборудование;
- составлять ремонтные ведомости и рекламационные акты, необходимые для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в сложных функциональных узлах компьютерных систем и комплексов;
- проводить диагностику цифровых устройств компьютерных систем и комплексов в том числе с применением специализированных программных средств

Методы оценки	Критерии оценки
Экспертное наблюдение за обучающимися на практических занятиях и при выполнении практических работ	Оценка «отлично» - выполнение практической работы в объеме от 90% до 100 %. Оценка «хорошо» - выполнение практической работы в объеме от 70% до 90%. Оценка «удовлетворительно» - выполнение практической работы в объеме от 50% до 70%. Оценка «неудовлетворительно» - выполнение практической работы в объеме менее 50 %.
Экспертное наблюдение за обучающимися в ходе выполнения лабораторных работ	Оценка «отлично» - выполнение лабораторных работ в объеме от 90% до 100 %. Оценка «хорошо» - выполнение лабораторных работ в объеме от 70% до 90%. Оценка «удовлетворительно» - выполнение лабораторных работ в объеме от 50% до 70%. Оценка «неудовлетворительно» - выполнение лабораторных работ в объеме менее 50 %.
Курсовая работа	Оценка «отлично» ставится, если:
Индивидуальный	Оценка «отлично» ставится, если:

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Рекомендуемая литература

5.1.1. Основная литература

Л.1.1	Альпидовский А. Д. Компьютерные системы и сети [Электронный ресурс]:. - Нижний Новгород: ВГУВТ, 2012. - 156 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60800
-------	---

5.1.2. Дополнительная литература

Л.2.1	Александров А. А., Лившиц А. В., Филиппенко Н. Г., Буторин Д. В. Компьютерные системы проектирования и моделирования технологических процессов: практикум [Электронный ресурс]:. - Иркутск: ИрГУПС, 2019. - 92 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/157938
Л.2.2	Маловичко Ю. В. Основы микропроцессорной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Норильск: НГИИ, 2015. - 171 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/155906

5.2. Перечень программного обеспечения

Microsoft®WINHOME 10 Russian Academic OLP ILicense NoLevel Legalization GetGenuine

5.3. Перечень информационных справочных систем

Электронно-библиотечная система "Лань"
Электронные библиотеки, словари, энциклопедии

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Адрес: 453850, Республика Башкортостан, р-н Мелеузовский, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, строение 1: аудитория 16-122 - Лаборатория «Программное обеспечение управления проектами»

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и практического типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации

: Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Ноутбук; Проектор; Экран; Классная доска; 17 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета;

Лабораторное оборудование и лабораторные установки: робототехнические комплексы на платформе контроллера MindStorm EV3; рабочее место студента «Программирование микроконтроллеров Arduino»; Лабораторная установка «Автоматизация регулирования основных параметров технологических процессов»; Лабораторная установка «Автономная автоматизированная система отопления»

Адрес: 453850, Республика Башкортостан, р-н Мелеузовский, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, строение 1: аудитория 16-112 - Лаборатория «Микропроцессорные контроллеры»

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и практического типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Ноутбук; Проектор; Экран; Классная доска; 14 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета; калибратор КИСС-03; Лабораторные установки: «Модель объекта управления с транспортным запаздыванием на примере теплообменного процесса»; «Модель объекта управления транспортирования сыпучих веществ»; «Модель объекта управления для исследования комбинированной системы управления»; «Модель объекта управления для исследования каскадной системы управления»; «Модель объекта управления для исследования замкнутой системы управления»;

Демонстрационное оборудование: Клапан Тип 3222/5824.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

СРС – планируемая учебная, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (возможно частичное непосредственное участие преподавателя при сохранении ведущей роли студентов). Целью СРС является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю будущей специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности, развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней. Задачи СРС: систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубление и расширение теоретической подготовки; формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу; развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развитие исследовательских умений; использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к текущей и промежуточной аттестации. Функции СРС: развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к 10 творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов); информационно-обучающая (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях, неподкрепленная самостоятельной работой, становится мало результативной); ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается ускорение и мотивация); воспитательная (формируются и развиваются профессиональные качества специалиста и гражданина); исследовательская (новый уровень профессионально-творческого мышления).

Самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом учебного процесса для каждого студента и определяется учебным планом. Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем.

Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности. Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности. На основании компетентностного подхода к реализации профессиональных образовательных программ, видами заданий для самостоятельной работы являются:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и информационно-телекоммуникационной сети Интернет и др.

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей), повторная работа над учебным материалом, составление плана,

составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.), завершение аудиторных практических работ и оформление отчетов по ним, подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), материалов-презентаций, подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Методические рекомендации по освоению дисциплины

Методические рекомендации по работе с конспектом лекций

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попробуйте найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Работа с рекомендованной литературой:

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,
- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,
- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы, часть материала может быть представлена планом,
- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;
- выполнение контрольных работ;
- работу с тестами.

При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине. Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает:

- изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы);
- выполнение необходимых расчетов и экспериментов;

- оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам;
- по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала. Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические указания по выполнению отчёта к лабораторным работам

Основным требованием по выполнению лабораторных и практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.

Методические указания обеспечивают комплексный подход в учебной работе студентов, единство и преемственность требований к оформлению результатов работы на разных этапах обучения. С единых позиций приведены основные требования по структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.

Структура отчёта:

- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.

Дополнительными элементами:

- приложения;
- библиографический список.

Требования к содержанию отчёта:

1. Титульный лист

В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения.

В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная или практическая работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название работы приводится без слова тема и в кавычки не заключается.

Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы преподавателя, принявшего работу.

В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).

2. Цель работы должна отражать тему работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.

3. Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемой в работе темы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий, требующихся для дальнейшей обработки полученных результатов.

Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.

4. Ход выполнения работы. В данном разделе подробно излагается методика выполнения работы, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.

5. Выводы по работе - кратко излагаются результаты работы, полученные в результате выполнения работы, а также краткий анализ полученных результатов.

Отчет по лабораторной работе оформляется на листе формата А4. Допускается оформление отчета по лабораторной работе в электронном виде средствами Microsoft Office. Текст работы должен быть напечатан через полтора интервала шрифтом Times New Roman, кегль – 12. Поля должны оставаться по всем четырем сторонам печатного листа: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10, нижнее – не менее 20 и верхнее – не 15 мм.

Для защиты лабораторной работы студент должен подготовить отчет, провести самостоятельную работу, иметь отметку о проверенном отчете.

Результаты определяются по пятибалльной системе оценок.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается специальность, курс, группа, ФИО студента.

Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы). При решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации. Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств.

В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Методические рекомендации по подготовке к зачету

В ходе подготовки к зачету студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения

дисциплины. К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету.

После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Основной формой в дистанционном обучении является индивидуальная форма обучения. Главным достоинством индивидуального обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья является то, что оно позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; вносить вовремя необходимые коррективы как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Дистанционное обучение также обеспечивает возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.

При изучении дисциплины используются следующие организационные мероприятия:

- использование возможностей сети «Интернет» для обеспечения связи с обучающимися, предоставления им необходимых материалов для самостоятельного изучения, контроля текущей успеваемости и проведения тестирования;
- проведение видеоконференций, лекций, консультаций, и т.д. с использованием программ, обеспечивающих дистанционный контакт с обучающимся в режиме реального времени.
- предоставление электронных учебных пособий, включающих в себя основной материал по дисциплинам, включенным в ОПОП;
- проведение занятий, консультаций, защит курсовых работ и т.д. на базе консультационных пунктов, обеспечивающих условия для доступа туда лицам с ограниченными возможностями;
- предоставление видеолекций, позволяющих изучать материал курса дистанционно.
- использование программного обеспечения и технических средств, имеющих функции адаптации для использования лицами с ограниченными возможностями.