

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: КУЗНЕЦОВ АЛЕКСАНДР ИГОРЕВИЧ
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 30.09.2026 09:25:55
 Уникальный программный ключ:
 0ec0d544ced914f6d2e031d381fc0ed0880d90a0



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В	Технические средства информатизации

Код направления подготовки	44.03.04
Направление подготовки	Профессиональное обучение (по отраслям)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информатика и вычислительная техника
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Ассистент			Москаленко Екатерина Сергеевна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра транспорта, информационных технологий и методики обучения техническим дисциплинам	Руднев Валерий Валентинович	10	13.06.2019	
Кафедра транспорта, информационных технологий и методики обучения техническим дисциплинам	Руднев Валерий Валентинович	1	13.09.2020	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю)	4
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	10
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
7. Перечень образовательных технологий	15
8. Описание материально-технической базы	16

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Технические средства информатизации» относится к модулю части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является дисциплиной по выбору.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.

1.3 Изучение дисциплины «Технические средства информатизации» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Информатика», «Аппаратные средства вычислительной техники», «Компьютерные коммуникации и сети», «Операционные системы и среды».

1.4 Дисциплина «Технические средства информатизации» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Аппаратно-программное обеспечение ИБ», «Информационные технологии в образовании», «Педагогические программные средства», для проведения следующих практик: «производственная практика (технологическая)».

1.5 Цель изучения дисциплины:

формирование знаний и представлений о возможностях и принципах функционирования технических средств информатизации, необходимых для решения профессиональных задач.

1.6 Задачи дисциплины:

1) формирование знаний о конфигурации оборудования, необходимого для решения профессиональных задач;

2) изучение совместимости аппаратного и программного обеспечения;

3) изучение методов модернизации технических средств информатизации;

4) получение навыков проектирования необходимого отраслевого обеспечения для решения профессиональных задач.

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
1	ПК-6 способен подбирать методы предпроектного анализа для решения поставленной задачи, методы проектирования необходимого отраслевого обеспечения для решения профессиональных задач
	ПК.6.1 Знать методы предпроектного анализа для решения поставленной задачи.
	ПК.6.2 Уметь подбирать методы предпроектного анализа для решения поставленной задачи.
	ПК.6.3 Владеть методами предпроектного анализа для решения поставленной задачи.

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
1	ПК.6.1 Знать методы предпроектного анализа для решения поставленной задачи.	3.1 государственные требования, предъявляемые к техническим средствам информатизации 3.2 особенности взаимодействия аппаратного и программного обеспечения
2	ПК.6.2 Уметь подбирать методы предпроектного анализа для решения поставленной задачи.	У.1 определять совместимость аппаратного и программного обеспечения У.2 выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей
3	ПК.6.3 Владеть методами предпроектного анализа для решения поставленной задачи.	В.1 навыками эксплуатации и устранения типичных выявленных дефектов технических средств информатизации

2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Итого часов
	Л	ЛЗ	ПЗ	СРС	
Итого по дисциплине	12	12	6	42	72
Первый период контроля					
<i>Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники</i>	8	6	2	18	34
Классификация технических средств информатизации	2			2	4
Корпус, блок питания и система охлаждения ПК	2		2	2	6
Системная плата	2	2		6	10
Центральный процессор	2	2		4	8
Память компьютера		2		4	6
<i>Периферийные устройства вычислительной техники</i>	4	6	4	24	38
Накопители информации			2	2	4
Устройства отображения информации	2			2	4
Принципы обработки звуковой информации, звуковоспроизводящие системы	2			4	6
Устройства ввода информации		2		4	6
Устройства вывода информации на печать		2		4	6
Технические средства сетей ЭВМ		2		4	6
Нестандартные периферийные устройства			2	4	6
Итого по видам учебной работы	12	12	6	42	72
Форма промежуточной аттестации					
Экзамен					36
Итого за Первый период контроля					108

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники	8
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-6: 3.1 (ПК.6.1), В.1 (ПК.6.3), У.1 (ПК.6.2)	
1.1. Классификация технических средств информатизации План: 1. Определение технических средств информатизации 2. Классификация технических средств информатизации 3. Устройство и принцип действия ЭВМ Учебно-методическая литература: 1, 2	2
1.2. Корпус, блок питания и система охлаждения ПК План: 1. Основные типы и стандарты корпусов персональных компьютеров. 2. Типы блоков питания и их конструктивные особенности. 3. Принцип работы блока питания. 4. Выбор блока питания в зависимости от аппаратной конфигурации персонального компьютера. 5. Система охлаждения. Учебно-методическая литература: 1, 2	2
1.3. Системная плата План: 1. Общие сведения. Типы системных плат. 2. Современная архитектура системных плат. 3. Логическое устройство системных плат. 4. Конструктивные особенности и элементы системных плат: шины, интерфейсы, порты (последовательные и параллельные). Учебно-методическая литература: 1, 2	2
1.4. Центральный процессор План: 1. Этапы развития центральных процессоров для персональных компьютеров. 2. Современная технология и архитектурные решения. 3. Основные параметры процессоров. 32-х и 64-х разрядные процессоры. Учебно-методическая литература: 1, 2	2
2. Периферийные устройства вычислительной техники	4
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-6: 3.1 (ПК.6.1), 3.2 (ПК.6.1), У.1 (ПК.6.2), У.2 (ПК.6.2), В.1 (ПК.6.3)	
2.1. Устройства отображения информации План: 1. Виды и характеристика мониторов. 2. Видеоадаптеры. 3. Проекционные аппараты и устройства формирования объемных изображений. Учебно-методическая литература: 1, 2	2
2.2. Принципы обработки звуковой информации, звуковоспроизводящие системы План: 1. Основные компоненты звуковой подсистемы. 2. Принципы обработки звуковой информации. 3. Звуковые карты, акустические системы. Учебно-методическая литература: 1, 2	2

3.2 Лабораторные

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники	6
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-6: 3.1 (ПК.6.1), В.1 (ПК.6.3), У.1 (ПК.6.2)	
1.1. Системная плата Тестирование компонентов системной платы диагностическими программами Учебно-методическая литература: 1, 3, 4	2
1.2. Центральный процессор Сравнительный анализ характеристик современных процессоров. Определение основных характеристик центрального процессора. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4	2
1.3. Память компьютера Типы основной памяти компьютеров: постоянная, оперативная, кэш-память. Изучение основных характеристик и влияние типа памяти на производительность вычислительной системы Тестирование оперативной памяти различными утилитами на наличие ошибок. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4	2
2. Периферийные устройства вычислительной техники	6
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-6: 3.1 (ПК.6.1), 3.2 (ПК.6.1), У.1 (ПК.6.2), У.2 (ПК.6.2), В.1 (ПК.6.3)	
2.1. Устройства ввода информации Клавиатура и оптико-механические манипуляторы. Подключение и настройка Web камеры. Подключение и настройка цифровых фотоаппаратов. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4	2
2.2. Устройства вывода информации на печать Виды устройств вывода информации на печать. Типы принтеров, их характеристики. Плоттеры. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4	2
2.3. Технические средства сетей ЭВМ Назначение и краткая характеристика сетевого оборудования: кабельная система, сетевые адаптеры, концентраторы, мосты и коммутаторы, принт-серверы. Подключение и настройка параметров работы сети. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4	2

3.3 Практические

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники	2
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-6: 3.1 (ПК.6.1), В.1 (ПК.6.3), У.1 (ПК.6.2)	
1.1. Корпус, блок питания и система охлаждения ПК Изучение основных типов корпусов персональных компьютеров. Выбор блока питания в зависимости от аппаратной конфигурации персонального компьютера. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4	2
2. Периферийные устройства вычислительной техники	4
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-6: 3.1 (ПК.6.1), 3.2 (ПК.6.1), У.1 (ПК.6.2), У.2 (ПК.6.2), В.1 (ПК.6.3)	
2.1. Накопители информации Виды накопителей. Принцип записи информации. Модели накопителей различных фирм-производителей и их основные технические характеристики. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4	2

2.2. Нестандартные периферийные устройства Типы и виды нестандартных периферийных устройств. Их характеристики. Опрос по темам раздела. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4	2
---	---

3.4 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники	18
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-6: 3.1 (ПК.6.1), В.1 (ПК.6.3), У.1 (ПК.6.2)	
1.1. Классификация технических средств информатизации Задание для самостоятельного выполнения студентом: Изучить государственные требования, предъявляемые к техническим средствам информатизации. Учебно-методическая литература: 1, 2	2
1.2. Корпус, блок питания и система охлаждения ПК Задание для самостоятельного выполнения студентом: Подготовка презентации на тему: «Полупассивное охлаждение. Выбор комплектующих и настройка схем охлаждения». Учебно-методическая литература: 1, 2	2
1.3. Системная плата Задание для самостоятельного выполнения студентом: Создать таблицу сравнительных характеристик: Современные модели системных плат основных производителей. Учебно-методическая литература: 1, 2	6
1.4. Центральный процессор Задание для самостоятельного выполнения студентом: Задание к лекции: описать основные тенденции и перспективы развития процессоров. Учебно-методическая литература: 1, 2	4
1.5. Память компьютера Задание для самостоятельного выполнения студентом: Подготовка доклада на тему: «Основные характеристики современных модулей ОЗУ». Учебно-методическая литература: 1, 2	4
2. Периферийные устройства вычислительной техники	24
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-6: 3.1 (ПК.6.1), 3.2 (ПК.6.1), У.1 (ПК.6.2), У.2 (ПК.6.2), В.1 (ПК.6.3)	
2.1. Накопители информации Задание для самостоятельного выполнения студентом: Изучение государственных стандартов: информационные технологии. Учебно-методическая литература: 1, 2	2
2.2. Устройства отображения информации Задание для самостоятельного выполнения студентом: Подготовка реферата на тему: «Характеристики современных видеокарт». Учебно-методическая литература: 1, 2	2
2.3. Принципы обработки звуковой информации, звуковоспроизводящие системы Задание для самостоятельного выполнения студентом: Описание работы по подключению акустических систем и с программами обеспечения записи и воспроизведения звуковых файлов. Учебно-методическая литература: 1, 2	4
2.4. Устройства ввода информации Задание для самостоятельного выполнения студентом: Подготовка презентации на тему: "Современные устройства ввода информации". Учебно-методическая литература: 1, 2	4

2.5. Устройства вывода информации на печать Задание для самостоятельного выполнения студентом: Подготовка мультимедийной презентации: "Современные принтеры". Учебно-методическая литература: 1, 2	4
2.6. Технические средства сетей ЭВМ Задание для самостоятельного выполнения студентом: Необходимые настройки роутера по организации домашней локальной сети. Настройка параметров домашней сети. Учебно-методическая литература: 1, 2	4
2.7. Нестандартные периферийные устройства Задание для самостоятельного выполнения студентом: Подготовка презентации: "Нестандартные периферийные устройства". Учебно-методическая литература: 1, 2	4

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
Основная литература		
1	Догадин Н.Б. Архитектура компьютера [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Догадин Н.Б.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Лаборатория знаний, 2020.— 272 с.	http://www.iprbookshop.ru/6474.html
2	Царев Р.Ю. Программные и аппаратные средства информатики [Электронный ресурс]: учебник/ Царев Р.Ю., Прокопенко А.В., Князьков А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015.— 160 с.	http://www.iprbookshop.ru/84095.html
Дополнительная литература		
3	Ефимушкина Н.В. Аппаратные средства вычислительной техники. Ч.1 [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Ефимушкина Н.В., Орлов С.П., Федосов С.А.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018.— 104 с.	http://www.iprbookshop.ru/91755.html
4	Функциональные устройства аппаратных средств вычислительной техники [Электронный ресурс]: практикум по дисциплине Аппаратные средства вычислительной техники/ — Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2015.— 20 с.	http://www.iprbookshop.ru/61573.html

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС								
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль							Промежуточная аттестация
	Доклад/сообщение	Задания к лекции	Мультимедийная презентация	Отчет по лабораторной работе	Реферат	Таблица по теме	Информационный поиск	Зачет/Экзамен
ПК-6								
3.1 (ПК.6.1)	+	+	+		+	+	+	+
3.2 (ПК.6.1)			+		+			+
У.1 (ПК.6.2)	+		+	+		+		+
У.2 (ПК.6.2)				+				+
В.1 (ПК.6.3)	+			+				+

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники":

1. Доклад/сообщение

Подготовка доклада на тему: «Основные характеристики современных модулей ОЗУ».

Количество баллов: 10

2. Задания к лекции

Изучить государственные требования, предъявляемые к техническим средствам информатизации.

Количество баллов: 5

3. Мультимедийная презентация

Подготовка презентации на тему: «Современные материнские платы».

Количество баллов: 5

4. Отчет по лабораторной работе

Тестирование оперативной памяти различными утилитами на наличие ошибок.

Количество баллов: 5

5. Таблица по теме

Создать таблицу сравнительных характеристик: Современные модели системных плат основных производителей.

Количество баллов: 5

Типовые задания к разделу "Периферийные устройства вычислительной техники":

1. Информационный поиск

Изучение государственных стандартов: Информационные технологии.

Количество баллов: 5

2. Мультимедийная презентация

Подготовка презентации на тему: "Современные устройства ввода информации".

Количество баллов: 5

3. Отчет по лабораторной работе

Подключение и настройка Web камеры.

Подключение и настройка цифровых фотоаппаратов.

Количество баллов: 5

4. Реферат

Подготовка реферата на тему: «Характеристики современных видеокарт».

Количество баллов: 10

5.2.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ».

Первый период контроля

1. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Определение технических средств информатизации.
2. Государственные требования, предъявляемые к техническим средствам информатизации.
3. Классификация технических средств информатизации.
4. Устройство и принцип действия ЭВМ.
5. Основные типы и стандарты корпусов персональных компьютеров.
6. Типы блоков питания и их конструктивные особенности.
7. Принцип работы блока питания.
8. Выбор блока питания в зависимости от аппаратной конфигурации персонального компьютера.
9. Система охлаждения.
10. Полупассивное охлаждение. Выбор комплектующих и настройка схем охлаждения.
11. Типы системных плат.
12. Современная архитектура системных плат.
13. Логическое устройство системных плат.
14. Конструктивные особенности и элементы системных плат: шины.
15. Конструктивные особенности и элементы системных плат: интерфейсы.
16. Конструктивные особенности и элементы системных плат: порты (последовательные и параллельные).
17. Этапы развития центральных процессоров для персональных компьютеров.
18. Современная технология и архитектурные решения процессоров.
19. Основные параметры процессоров. 32-х и 64-х разрядные процессоры.
20. Виды и характеристика мониторов.
21. Видеоадаптеры.
22. Проекционные аппараты.
23. Устройства формирования объемных изображений.
24. Основные компоненты звуковой подсистемы.
25. Принципы обработки звуковой информации.
26. Звуковые карты, акустические системы.
27. Звуковая система персонального компьютера
28. Память компьютера: постоянная, кэш-память.
29. Память компьютера: оперативная.
30. Клавиатура и оптико-механические манипуляторы.
31. Принцип действия и классификация сканеров.
32. Аппаратный и программный интерфейсы сканеров.
33. Виды устройств вывода информации на печать.
34. Типы принтеров, их характеристики.
35. Плоттеры, их характеристики.
36. Назначение и краткая характеристика сетевого оборудования: кабельная система, сетевые адаптеры, концентраторы.
37. Назначение и краткая характеристика сетевого оборудования: мосты и коммутаторы, принт-серверы.
38. Виды накопителей. Принцип записи информации.
39. Модели накопителей различных фирм-производителей и их основные технические характеристики.
40. Типы и виды нестандартных периферийных устройств. Их характеристики.

5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
---------	---------------------

"Отлично"	- дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Хорошо"	- дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Удовлетворительно" ("зачтено")	- затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации - неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя - выполнение заданий при подсказке преподавателя - затруднения в формулировке выводов
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	- неправильная оценка предложенной ситуации - отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

2. Лабораторные

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.).

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования и приборов к работе, изучение методики работы, воспроизведение изучаемого явления, измерение величины, определение соответствующих характеристик и показателей, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. В ходе проведения работ используются план работы и таблицы для записей наблюдений.

При выполнении лабораторной работы студент ведет рабочие записи результатов измерений (испытаний), оформляет расчеты, анализирует полученные данные путем установления их соответствия нормам и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов. Окончательные результаты оформляются в форме заключения.

3. Практические

Практические (семинарские занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения практических занятий и семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

При подготовке к практическому занятию необходимо, ознакомиться с его планом; изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой (справочниками, энциклопедиями, словарями). К наиболее важным и сложным вопросам темы рекомендуется составлять конспекты ответов. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме.

В ходе практического занятия надо давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов, доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

4. Экзамен

Экзамен преследует цель оценить работу обучающегося за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой. Экзаменационный билет включает в себя два вопроса и задачи. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения обучающихся не позднее чем за один месяц до экзаменационной сессии.

В процессе подготовки к экзамену организована предэкзаменационная консультация для всех учебных групп.

При любой форме проведения экзаменов по билетам экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, задачи и примеры по программе данной дисциплины. Дополнительные вопросы, также как и основные вопросы билета, требуют развернутого ответа.

Результат экзамена выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

5. Задания к лекции

Задания к лекции используются для контроля знаний обучающихся по теоретическому материалу, изложенному на лекциях.

Задания могут подразделяться на несколько групп:

1. задания на иллюстрацию теоретического материала. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. задания на выполнение задач и примеров по образцу, разобранным в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел рассмотренными на лекции методами решения;
3. задания, содержащие элементы творчества, которые требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутриматериальные и межпредметные связи, приобрести дополнительные знания самостоятельно или применить исследовательские умения;
4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

6. Мультимедийная презентация

Мультимедийная презентация – способ представления информации на заданную тему с помощью компьютерных программ, сочетающий в себе динамику, звук и изображение.

Для создания компьютерных презентаций используются специальные программы: PowerPoint, Adobe Flash CS5, Adobe Flash Builder, видеофайлы.

Презентация – это набор последовательно сменяющих друг друга страниц – слайдов, на каждом из которых можно разместить любые текст, рисунки, схемы, видео - аудио фрагменты, анимацию, 3D – графику, фотографию, используя при этом различные элементы оформления.

Мультимедийная форма презентации позволяет представить материал как систему опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в алгоритмическом порядке.

Этапы подготовки мультимедийной презентации:

1. Структуризация материала по теме;
2. Составление сценария реализации;
3. Разработка дизайна презентации;
4. Подготовка медиа фрагментов (тексты, иллюстрации, видео, запись аудиофрагментов);
5. Подготовка музыкального сопровождения (при необходимости);
6. Тест-проверка готовой презентации.

7. Таблица по теме

Таблица – форма представления материала, предполагающая его группировку и систематизированное представление в соответствии с выделенными заголовками граф.

Правила составления таблицы:

1. таблица должна быть выразительной и компактной, лучше делать несколько небольших по объему, но наглядных таблиц, отвечающих задаче исследования;
2. название таблицы, заглавия граф и строк следует формулировать точно и лаконично;
3. в таблице обязательно должны быть указаны изучаемый объект и единицы измерения;
4. при отсутствии каких-либо данных в таблице ставят многоточие либо пишут «Нет сведений», если какое-либо явление не имело места, то ставят тире;
5. числовые значения одних и тех же показателей приводятся в таблице с одинаковой степенью точности;
6. таблица с числовыми значениями должна иметь итоги по группам, подгруппам и в целом;
7. если суммирование данных невозможно, то в этой графе ставят знак умножения;
8. в больших таблицах после каждых пяти строк делается промежуток для удобства чтения и анализа.

8. Доклад/сообщение

Доклад – развернутое устное (возможен письменный вариант) сообщение по определенной теме, сделанное публично, в котором обобщается информация из одного или нескольких источников, представляется и обосновывается отношение к описываемой теме.

Основные этапы подготовки доклада:

1. четко сформулировать тему;
2. изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации:
 - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.);
 - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.);
 - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.);
3. написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;
4. написать доклад, соблюдая следующие требования:
 - структура доклада должна включать краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы;
 - в содержании доклада общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;
5. оформить работу в соответствии с требованиями.

9. Отчет по лабораторной работе

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

10. Информационный поиск

Информационный поиск — поиск неструктурированной документальной информации.

Содержание задания по видам поиска:

- поиск библиографический □ поиск необходимых сведений об источнике и установление его наличия в системе других источников. Ведется путем разыскания библиографической информации и библиографических пособий (информационных изданий);
- поиск самих информационных источников (документов и изданий), в которых есть или может содержаться нужная информация;
- поиск фактических сведений, содержащихся в литературе, книге (например, об исторических фактах и событиях, о биографических данных из жизни и деятельности писателя, ученого и т. п.).

Выполнение задания:

1. определение области знаний;
2. выбор типа и источников данных;
3. сбор материалов, необходимых для наполнения информационной модели;
4. отбор наиболее полезной информации;
5. выбор метода обработки информации (классификация, кластеризация, регрессионный анализ и т.д.);
6. выбор алгоритма поиска закономерностей;
7. поиск закономерностей, формальных правил и структурных связей в собранной информации;
8. творческая интерпретация полученных результатов.

11. Реферат

Реферат – теоретическое исследование определенной проблемы, включающее обзор соответствующих литературных и других источников.

Реферат обычно включает следующие части:

1. библиографическое описание первичного документа;
2. собственно реферативная часть (текст реферата);
3. справочный аппарат, т.е. дополнительные сведения и примечания (сведения, дополнительно характеризующие первичный документ: число иллюстраций и таблиц, имеющихся в документе, количество источников в списке использованной литературы).

Этапы написания реферата

1. выбрать тему, если она не определена преподавателем;
2. определить источники, с которыми придется работать;
3. изучить, систематизировать и обработать выбранный материал из источников;
4. составить план;
5. написать реферат:
 - обосновать актуальность выбранной темы;
 - указать исходные данные реферируемого текста (название, где опубликован, в каком году), сведения об авторе (Ф. И. О., специальность, ученая степень, ученое звание);
 - сформулировать проблематику выбранной темы;
 - привести основные тезисы реферируемого текста и их аргументацию;
 - сделать общий вывод по проблеме, заявленной в реферате.

При оформлении реферата следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Цифровые технологии обучения
2. Развивающее обучение

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для семинарских, практических занятий
3. учебная аудитория для лекционных занятий
4. компьютерный класс
5. Лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система Windows 10
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
 - Справочная правовая система Консультант плюс
 - 7-zip
 - Adobe Acrobat Reader DC