

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

Утверждаю
Декан ФИСТ

Ж.В. Игнатенко
«19» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) программы: Проектирование информационных систем и их компонентов

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Год начала подготовки – 2023

Разработана
Канд. техн. наук, доцент, доцент
О.Х. Шаяхметов

Согласована
зав. кафедрой ИС
А.Ю. Орлова

Рекомендована
на заседании кафедры ИС
от «19» мая 2023 г.
протокол № 9
Зав. кафедрой А.Ю. Орлова

Одобрена
на заседании учебно-методической
комиссии ФИСТ
от «19» мая 2023 г.
протокол № 9
Председатель УМК Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2023 г.

Содержание

1. Цели освоения дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре опоп.....	3
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.....	3
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	3
5. Содержание и структура дисциплины.....	5
5.1. Содержание дисциплины	5
5.2. Структура дисциплины.....	5
5.3. Занятия семинарского типа	5
5.4. Курсовой проект (курсовая работа, реферат, контрольная работа).....	6
5.5. Самостоятельная работа	6
6. Образовательные технологии.....	6
7. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	7
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	14
8.1. Основная литература	14
8.2. Дополнительная литература.....	15
8.3. Программнообеспечение	15
8.4. Информационно-справочные системы	15
8.5. Информационные справочные системы	15
8.6. Интернет-ресурсы	15
8.7. Методические указания по освоению дисциплины.....	15
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	19
10. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья	19

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Компьютерная графика» является создание у студентов

- формирование у бакалавров знаний о понятиях, функциях, составе и принципах работы различных видов графических редакторов, о компьютерной графике в целом;
- формирование у студентов представления о теории цвета, цветовых моделях, основах композиции, форматах графических файлов;
- формирование практических навыков по компьютерной графике для решения различных профессиональных задач в области разработки веб и мультимедийных приложений.

Задачами дисциплины «Компьютерная графика» являются:

- освоение предусмотренного программой теоретического материала и приобретение практических навыков использования программных и аппаратных средств компьютерной графики для разработки дизайна веб-приложений;
- подготовка к осознанному использованию знаний в области компьютерной графики в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (ФТД.2) «Компьютерная графика» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений «Факультативные дисциплины (модули)».

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Знает: основы языков разметки (язык HTML, XHTML, XML, CSS); основы программирования приложений для Web; технологии работы с реляционными базами данных через WEB-интерфейс

Умеет: ориентироваться в современных web-технологиях, их возможностях, перспективах развития; осуществлять выбор средств и методов для решения конкретных задач

Владеет навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часа.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Триместры		
		5		
Контактная работа (всего)	20	20		
в том числе:				
1) занятия лекционного типа (ЛК)	10	10		
из них				
– лекции				
2) занятия семинарского типа (ПЗ)	10	10		

из них				
– семинары (С)				
– практические занятия (ПР)				
– лабораторные работы (ЛР)	10	10		
3) групповые консультации				
4) индивидуальная работа				
5) промежуточная аттестация				
Самостоятельная работа (всего) (СР)	52	52		
в том числе:				
Курсовой проект (работа)				
Расчетно-графические работы				
Контрольная работа				
Реферат	20	20		
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумами т.д.)	32	32		
Подготовка к аттестации				
Общий объем, час	72	72		
Форма промежуточной аттестации(Экзамен)	зачет	зачет		

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Триместры		
		5		
Контактная работа (всего)	8,3	8,3		
в том числе:				
1) занятия лекционного типа (ЛК)	4	4		
из них				
– лекции				
2) занятия семинарского типа (ПЗ)	4	4		
из них				
– семинары (С)				
– практические занятия (ПР)				
– лабораторные работы (ЛР)	4	4		
3) групповые консультации				
4) индивидуальная работа				
5) промежуточная аттестация	0,3	0,3		
Самостоятельная работа (всего) (СР)	60	60		
в том числе:				
Курсовой проект (работа)				
Расчетно-графические работы				
Контрольная работа				
Реферат	20	20		
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумами т.д.)	36	36		
Подготовка к аттестации	4	4		

Общий объем, час	72	72		
Форма промежуточной аттестации (экзамен)	зачет	зачет		

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
1	Теоретические основы компьютерной графики	Основы компьютерной графики. Области применения компьютерной графики. Теория цвета. Цвет. Законы Грассмана. Цветовые модели (аддитивные, субтрактивные, перцепционные).
2	Виды компьютерной графики	Виды компьютерной графики (растровая, векторная, фрактальная). Взаимное преобразование графики. Трехмерная графика. Интерактивная графика. Основы композиции и веб-дизайна. Форматы графических файлов. Методы сжатия графических данных.
3	Программно- аппаратные средства компьютерной графики	Программные средства компьютерной графики. Разработка эскизов веб-приложений на основе технологии UIX - UI, &UX Design. Технические средства компьютерной графики.

5.2. Структура дисциплины

Очная форма обучения

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов					
		Всего	ЛК	ЛР	ПР	С	СР
1	Теоретические основы компьютерной графики	16	2		2		12
2	Виды компьютерной графики	36	2		2		20
3	Программно- аппаратные средства компьютерной графики	36	6		6		20
	Групповая консультация						
	Промежуточная аттестация						
	Общий объем	72	10		10		52

Заочная форма обучения

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов					
		Всего	ЛК	ЛР	ПР	С	СР
1	Теоретические основы компьютерной графики	22	1		1		20
2	Виды компьютерной графики	22	1		1		20
3	Программно- аппаратные средства компьютерной графики	24	2		2		20
	Групповая консультация						
	Промежуточная аттестация	4					
	Общий объем	72	4		4		60

5.3. Занятия семинарского типа

очная форма обучения

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид занятия	Наименование	Количество часов
1	1	ПР	Основы графического представления графических данных. Способы описания цвета.	2
2	2	ПР	Графический редактор GIMP. Преобразование изображения выделенной области. Фотомонтаж.	2
3	3	ПР	Графический 3D-редактор Blender. 3D-моделирование объектов.	6

заочная форма обучения

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид занятия	Наименование	Количество часов
1	1	ПР	Основы графического представления графических данных. Способы описания цвета.	1
2	2	ПР	Графический редактор GIMP. Преобразование изображения выделенной области. Фотомонтаж.	1
3	3	ПР	Графический 3D-редактор Blender. 3D-моделирование объектов.	2

5.4. Курсовой проект (курсовая работа, реферат, контрольная работа)

Не предусмотрено

5.5. Самостоятельная работа

очная форма обучения

№ раздела (темы)	Виды самостоятельной работы	Количество часов
1-3	Проработка и повторение лекционного материала	12
1-3	Подготовка к практическим занятиям	20
	Подготовка к аттестации	20
	Итого:	52

заочная форма обучения

№ раздела (темы)	Виды самостоятельной работы	Количество часов
1-3	Проработка и повторение лекционного материала	20
1-3	Подготовка к практическим занятиям	20
	Подготовка к аттестации	20
	Итого:	60

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
- обработка текстовой и эмпирической информации;
- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;

–самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;

– использование образовательных технологий в рамках ЭИОС для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

Интерактивные и активные образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, С, ЛР)	Используемые интерактивные и активные образовательные технологии	Количество часов ОФО/ЗФО
1	Л	Лекция с элементами дискуссии, постановкой проблем.	2/0
2	Л	Опережающая самостоятельная работа студентов.	2/2

Практическая подготовка обучающихся

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, ЛР)	Виды работ	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
-	-	-	-	-

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Описание показателей оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели оценивания и оценочные средства для оценивания результатов обучения по дисциплине

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Показатели оценивания (результаты обучения)	Процедуры оценивания (оценочные средства)	
			текущий контроль успеваемости	промежуточная аттестация
		Знает: основы языков разметки (язык HTML, XHTML, XML, CSS); основы программирования приложений для Web; технологии работы с реляционными базами данных через WEB-интерфейс	Контрольные вопросы	Зачет(контрольные вопросы)

		Умеет: ориентироваться в современных web-технологиях, их возможностях, перспективах развития; осуществлять выбор средств и методов для решения конкретных задач	Практическое задание	Зачет (ситуационная задача)
		Владеет навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах	Практическое задание	Зачет (ситуационная задача)
				зачет

7.1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА, КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНКИ

Типовые задания для текущего контроля

Типовые контрольные вопросы для устного опроса при текущем контроле

1. Назначение и особенности (достоинства и недостатки) растровой компьютерной графики.
2. Назначение и особенности (достоинства и недостатки) векторной компьютерной графики.
3. Назначение и особенности (достоинства и недостатки) фрактальной компьютерной графики.
4. Назначение и особенности (достоинства и недостатки) 3D компьютерной графики.
5. Основные инструменты в палитре растровой компьютерной графики.
6. Основные инструменты в палитре векторной компьютерной графики.
7. Основные инструменты в палитре фрактальной компьютерной графики.
8. Основные инструменты в палитре 3D компьютерной графики.
9. Представление растровой графики. Форматы данных и их особенности (достоинства и недостатки).
10. Представление векторной графики. Форматы данных и их особенности (достоинства и недостатки).
11. Представление фрактальной графики. Форматы данных и их особенности (достоинства и недостатки).
12. Представление 3D графики. Форматы данных и их особенности (достоинства и недостатки).
13. Приведите пример редактора растровой графики и опишите основные принципы его работы, его особенности.
14. Приведите пример редактора векторной графики и опишите основные принципы его работы, его особенности.

15. Приведите пример редактора 3D графики и опишите основные принципы его работы, его особенности.
16. Пакеты графических программ (ППП), их особенности и применимость для различных областей.
17. Возможности основных ППП в области создания двухмерной и трехмерной графики.
18. Настройки рабочих режимов в ППП.
19. Особенности построения базовых объектов в различных ППП.
20. Техника редактирования объектов в различных ППП
21. Трехмерные линейные объекты, особенности придания двухмерным объектам высоты в различных ППП.
22. Основные понятия ППП, создание текстовых объектов, формы.
23. Операции с растром. Редактирование растра.
24. Импорт и вставка объектов в ППП.
25. Области применения компьютерной графики.
26. Классификация и обзор графических систем.
27. Восприятия цвета человеком.
28. Цветовые модели.
29. Форматы хранения графической информации.
30. Аппаратная реализация компьютерной графики.

Типовые задания в тестовой форме для текущего контроля

1. В дисциплине «Компьютерная графика» рассматривается одна из задач:

- a: Создание изображения.
- b: Нанесение краски на детали
- c: Расчет расстояния по заданным характеристикам
- d: Создание средств защиты от излучения мониторов

2. Когнитивная компьютерная графика используется для:

- a: научных абстракций
- b: просмотра пользователем изображений
- c: улучшения восприятия изображений
- d: автоматического создания 3D-моделей

3. Тип представлений 3D моделей при котором в модели хранятся границы объекта, например, вершины, ребра, грани:

- a: граничное
- b: линейное
- c: точечное
- d: вешнее

4. Тип представлений 3D моделей, при котором хранятся базовые объекты (призма, пирамида, цилиндр, конус и т.п.) из которых формировалось тело и использованные при этом операции:

- a: Линия построения
- b: Дерево построения
- c: История построения
- d: Список построения

5... есть направление компьютерной графики предметом, которого является исследование абстрактных моделей графических объектов и взаимосвязей между ними.

+ : анализ сцен

6... - новейшее направление приложений компьютерной графики, позволяющее имитировать окружающую действительность с новым уровнем взаимодействия человек-ЭВМ.

+ : Виртуальная реальность

7. Программы для работы с графикой называют:

- a: Редакторы изображений
- b: Графические редакторы
- c: Обработчики фотографий
- d: Иллюстраторы

8. К аффинным преобразованиям относится:

- a: масштабирование по осям
- b: смещение вдоль одной из осей
- c: вращение относительно одной из осей
- d: все из вышеперечисленного

9. Наиболее распространенными устройствами отображения информации являются:

- a: Плоскопанельные мониторы
- b: Мониторы на основе электронно-лучевой трубки
- c: Проекционные устройства
- d: Устройства формирования объемных изображений

10. Текстовое или графическое изображение на экране монитора компьютера состоит из множества дискретных точек люминофора, представляющих собой минимальный элемент изображения, называемых:

- a: Растрами
- b: Отметинами
- c: Точками
- d: Пикселями

Типовые практические задачи для текущего контроля

Задача №1. Достаточно ли видеопамати объемом 256 Кбайт для работы монитора в режиме 640 x 480 и палитрой из 16 цветов?

Задача № 2. Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 28800 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640x480 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется тремя байтами?

Задача №3. Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 14400 бит/сек, чтобы передать цветное растровое изображение размером 800x600 пикселей, при условии, что в палитре 16 миллионов цветов?

Задача №4. У графического редактора GIMP выделите категории инструментов, которые позволяют: выделять объект с помощью «умных ножниц», рисовать, заливать палитрой (красить), вращать объект, сохранить объект.

Задача №5. В графическом редакторе GIMP создайте изображение размером 640x480 пикселей с разрешением 72 dpi. При этом используйте цветовую модель RGB.

Задача №6. В графическом редакторе Inkscapе создайте рисунок, состоящий из двух половин: дневного неба с облаком и солнцем и ночного неба с луной и тремя звёздами.

Критерии и шкала оценивания типовых практических работ

отлично	студент самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия дисциплины.
хорошо	студент самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия дисциплины.
удовлетворительно	студент в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном понятия дисциплины.
неудовлетворительно	ставится, если: студент не решил учебно-профессиональную задачу.

Типовые задания для промежуточной аттестации (зачет)

Перечень типовых контрольных вопросов для устного опроса на промежуточной аттестации (зачет)

1. CMY и CMYK цветовые модели, различие в механизмах формирования цветов в RGB- и CMY-моделях.
2. Векторное представление изображение.
3. Видеокарта. Графический ускоритель.
4. Виды дизайна: индустриальный дизайн, графический дизайн, компьютерный дизайн.
5. Виды и основные характеристики, применение интерактивной графики.
6. Виды компьютерной графики.
7. Графическая система компьютера: состав, назначение, основные характеристики.
8. Области приложения компьютерной графики.
9. Наиболее популярные программы создания и редактирования графических изображений.
10. Основные форматы векторных графических файлов и их характеристики.
11. Основные форматы растровых графических файлов и их характеристики.
12. Особенности подготовки изображений для публикации в сети Интернет.
13. Перцепционные цветовые модели.
14. Подготовка и оптимизация графики для web-страниц.
15. Понятие цветовой модели.
16. Программное обеспечение для создания векторных цифровых изображений.
17. Программное обеспечение для создания растровых цифровых изображений.
18. Программное обеспечение для создания трехмерных цифровых изображений.
19. Программное обеспечение для создания фрактальных цифровых изображений.
20. Публикация изображений в сети Интернет.
21. Рабочие станции. Суперстанции.
22. Разделы и области применения компьютерной графики.

23. Растровое представление изображение.
24. Сжатие изображений. Общие положения.
25. Сжатие изображений. Схемы сжатия, принципы и возможности. Пример.
26. Современные тенденции дизайна веб-приложений.
27. Способы визуализации трёхмерных объектов.
28. Сравнительные характеристики растрового и векторного изображения.
29. Технические средства компьютерной графики.
30. Типы цветowych моделей.
31. Трёхмерная графика. Основные прикладные программы.
32. Устройства ввода графических данных и их основные характеристики.
33. Устройства вывода графической информации и их основные характеристики.
34. Устройства отображения компьютерной графики.
35. Фрактальная графика. Основные прикладные программы.
36. Цветовой тон, насыщенность и яркость.
37. Цветовые плоскости изображения.
38. Черно-белое изображение, особенности кодирования.
39. Яркостная и цветовая информация.
40. Форматы TIFF, PSD, PCX, PhotoCD, WindowsBitmap, JPEG, GIF, PNG, WMF, EPS, PDF.

Критерии и шкала оценки зачета по дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Зачтено	Оценка «зачтено» выставляется, если студент успешно ответил на контрольный вопрос.
Не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется, если студент не ответил на контрольный вопрос.

7.2.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Методическиматериалы,определяющиепроцедурыоцениванияв рамках текущего контроля успеваемости

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

Процедура оценивания	Организация деятельности обучающегося
Устный опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных

	<p>случаях.</p> <p>Показатели для оценки устного ответа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) знание материала; 2) последовательность изложения; 3) владение речью и профессиональной терминологией; 4) применение конкретных примеров; 5) знание ранее изученного материала; 6) уровень теоретического анализа; 7) степень самостоятельности; 8) степень активности в процессе; 9) выполнение регламента. <p>Уровень знаний обучающегося определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».</p> <p>Критерии и шкала оценки приведены в п. 3. Фонда оценочных средств.</p>
Выполнение тестовых заданий	<p>Это средство контроля полноты усвоения понятий, представлений, существенных положений отдельных тем (разделов) дисциплины.</p> <p>Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: осуществляется по вариантам; количество вопросов в каждом варианте – 10-15; отведенное время– 90 мин. Решение заданий в тестовой форме проводится в течение изучения дисциплины.</p> <p>Для подготовки к данному оценочному мероприятию студенты должны изучить разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме, и теоретические источники для подготовки.</p> <p>При проведении тестирования, студенту запрещается пользоваться дополнительной литературой.</p>
Выполнение практических заданий	<p>При выполнении практических заданий студентам необходимо выполнить всю работу согласно тексту задания. Результаты работы сохранить в файлах.</p> <p>После выполнения задания необходимо преподавателю продемонстрировать результаты работы и быть готовым ответить на вопросы и продемонстрировать выполнение отдельных пунктов задания. Защита практических работ осуществляется на практических занятиях.</p> <p>Критерии и шкала оценки приведены в п. 3. Фонда оценочных средств.</p>

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Зачет– это форма промежуточной аттестации, задачей которой является комплексная оценка уровней достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.

Зачет по дисциплине включает в себя: ответ на контрольный вопрос, тестовое задание и одну ситуационную задачу.

Контрольные вопросы	<p>Контрольный вопрос — это средство контроля усвоения учебного материала дисциплины.</p> <p>Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: беседу преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме дисциплины.</p>
Ситуационная задача	<p>Оценочное средство, включающее совокупность условий, направленных на решение практически значимой ситуации с целью формирования компетенций, соответствующих основным типам профессиональной деятельности.</p> <p>Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: оценку правильности решения задач, кратко изложить ее содержание. В случае вариативности решения задачи следует обосновать все возможные варианты решения.</p>
Тестовое задание	<p>Оценочное средство, варьирующееся по элементам содержания и по трудности единица контрольного материала, сформулированная в утвердительной форме предложения с неизвестным. Подстановка правильного ответа вместо неизвестного компонента превращает задание в истинное высказывание, подстановка неправильного ответа приводит к образованию ложного высказывания, что свидетельствует о незнании студентом данного учебного материала.</p>

После окончания ответа преподаватель объявляет обучающемуся оценку по результатам зачета, а также вносит эту оценку в аттестационную ведомость, зачетную книжку.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося определяется оценками «зачтено», «не зачтено».

Перечень вопросов к зачету, а также критерии шкала оценки приведены в п. 3. Фонда оценочных средств.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00515-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451207>.

2.Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для вузов / Н. Р. Полуэктова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13715-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466449>

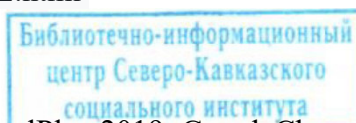
8.2. Дополнительная литература

1. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453345>

2. Кокорева, Е. В. Технология разработки телекоммуникационных сервисов. Распределённые приложения : учебно-методическое пособие / Е. В. Кокорева. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102142.html>

8.3. Программнообеспечение

MicrosoftWindows, Яндекс 360, MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2019, GoogleChrome, Яндекс.Браузер.



8.4. Информационно-справочные системы

1. . База данных IT специалиста» <http://info-comp.ru/>
2. База данных программного обеспечения Oracle <https://www.oracle.com/ru/index.html>

8.5. Информационные справочные системы

- 1С: Библиотека - <https://www.sksi.ru/environment/eor/library/>
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>
Поисковые системы
Поисковая система Яндекс- <https://www.yandex.ru/>
Поисковая система Rambler – <https://www.rambler.ru/>

8.6. Интернет-ресурсы

1. Интернет университет информационных технологий <http://www.intuit.ru/>
2. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/>

8.7. Методические указания по освоению дисциплины

Методические указания для подготовки к лекции

Аудиторные занятия планируются в рамках такой образовательной технологии, как проблемно-ориентированный подход с учетом профессиональных и личностных особенностей обучающихся. Это позволяет учитывать исходный уровень знаний обучающихся, а также существующие технические возможности обучения.

Методологической основой преподавания дисциплины являются научность и объективность. Лекция является первым шагом подготовки обучающихся к практическим занятиям. Проблемы, поставленные в ней, на практическом занятии приобретают конкретное выражение и решение.

Преподаватель на вводной лекции определяет структуру дисциплины, поясняет цели и задачи изучения дисциплины, формулирует основные вопросы и требования к

результатам освоения. При проведении лекций, как правило, выделяются основные понятия и определения. При описании закономерностей обращается особое внимание на сравнительный анализ конкретных примеров.

На первом занятии преподаватель доводит до обучающихся требования к текущей и промежуточной аттестации, порядок работы в аудитории и нацеливает их на проведение самостоятельной работы с учетом количества часов, отведенных на нее учебным планом по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика и рабочей программой по дисциплине (п. 5.5).

Рекомендуя литературу для самостоятельного изучения, преподаватель поясняет, каким образом максимально использовать возможности, предлагаемые библиотекой АНО ВО СКСИ, в том числе ее электронными ресурсами, а также делает акцент на привлечение ресурсов сети Интернет и профессиональных баз данных для изучения практики.

Выбор методов и форм обучения по дисциплине определяется:

- общими целями образования, воспитания, развития и психологической подготовки обучающихся;
- особенностями учебной дисциплины и спецификой ее требований к отбору дидактических методов;
- целями, задачами и содержанием материала конкретного занятия;
- временем, отведенным на изучение того или иного материала;
- уровнем подготовленности обучающихся;
- уровнем материальной оснащенности, наличием оборудования, наглядных пособий, технических средств.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах.

Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле (интерактивном). Интерактивный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления или процессов, выводы и практические рекомендации.

В конце лекции делаются выводы и определяются задачи на самостоятельную работу. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления или процессов, научные выводы и практические рекомендации. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю.

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

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Методические указания по подготовке к практическим работам

Целью практических работ является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к практическим работам необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к практическим работам по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

Методические указания для выполнения самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся заключается:

В целях наиболее эффективного изучения дисциплины подготовлены различные задания, различающиеся по преследуемым целям.

Задания представлены – 1) контрольными вопросами, предназначенными для самопроверки; 2) письменными заданиями, включающими задачи и задание.

Задачи самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся заключаются в продолжении изучения теоретического материала дисциплины и в развитии навыков самостоятельного анализа литературы.

I. Самостоятельное теоретическое обучение предполагает освоение студентом во внеаудиторное время рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы. С этой целью обучающимся рекомендуется постоянно знакомиться с классическими теоретическими источниками по темам дисциплины, а также с новинками литературы, статьями в периодических изданиях, справочных правовых системах.

Для лучшего понимания материала целесообразно осуществлять его конспектирование с возможным последующим его обсуждением на практических занятиях, на научных семинарах и в индивидуальных консультациях с преподавателем. Формы конспектирования материала могут быть различными:

1) обобщение – при подготовке такого конспекта студентом осуществляется анализ и обобщение всех существующих в доктрине подходов по выбранному дискуссионному вопросу раздела, в том числе, дореволюционных ученых, ученых советского и современного периода развития. Основная задача обучающегося заключается не только в изложении точек зрения по исследуемому вопросу, но и в выражении собственной позиции с соответствующим развернутым теоретическим обоснованием.

2) рецензия – при подготовке такого конспекта студентом осуществляется рецензирование выбранного источника по изучаемому дискуссионному вопросу, чаще всего, статьи и периодическом издании, тезисов выступления на конференции либо главы из монографии. Для этого студентом дается оценка содержанию соответствующего источника по следующим параметрам: актуальность выбранной темы, в том числе убедительность обоснования актуальности исследования автором; соответствие

содержания работы ее названию; логичность, системность и аргументированность (убедительность) выводов автора; научная добросовестность (наличие ссылок на использованные источники, самостоятельность исследования, отсутствие фактов недобросовестных заимствований текстов, идей и т.п.); научная новизна и др.

Формами контроля за самостоятельным теоретическим обучением являются теоретические опросы, которые осуществляются преподавателем на практических занятиях в устной форме, преследующие цель проверки знаний обучающихся по основным понятиям и терминам по теме дисциплины. В случае представления студентом выполненного им в письменном виде конспекта по предложенным вопросам темы, возможна его защита на практическом занятии или в индивидуальном порядке.

II. Ключевую роль в планировании индивидуальной траектории обучения по дисциплине играет *опережающая самостоятельная работа* (ОПС). Такой тип обучения предлагается в замену традиционной репродуктивной самостоятельной работе (самостоятельное повторение учебного материала и рассмотренных на занятиях алгоритмов действий, выполнение по ним аналогичных заданий). ОПС предполагает следующие виды самостоятельных работ:

познавательная-поисковая самостоятельная работа, предполагающая подготовку докладов, выступлений на практических занятиях, подбор литературы по конкретной проблеме, написание рефератов и др.;

творческая самостоятельная работа, к которой можно отнести выполнение специальных творческих и нестандартных заданий. Задача преподавателя на этапе планирования самостоятельной работы – организовать ее таким образом, чтобы максимально учесть индивидуальные способности каждого обучающегося, развить в нем познавательную потребность и готовность к выполнению самостоятельных работ все более высокого уровня. Студенты, приступая к изучению тем, должны применить свои навыки работы с библиографическими источниками и рекомендуемой литературой, умение четко формулировать свою собственную точку зрения и навыки ведения научных дискуссий. Все подготовленные и представленные тексты должны являться результатом самостоятельной информационно-аналитической работы обучающихся. На их основе студенты готовят материалы для выступлений в ходе практических занятий.

Подготовка к устному опросу

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к устному опросу на практических занятиях. Для этого студент изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Кроме того, изучению должны быть подвергнуты различные источники информации.

Тема и вопросы к практическим занятиям по дисциплине доводятся до обучающихся заранее. Эффективность подготовки обучающихся к устному опросу зависит от качества ознакомления с рекомендованной литературой. Для подготовки к устному опросу студенту необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в рекомендованной литературе, записях с лекционного занятия, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам. В среднем, подготовка к устному опросу по одному практическому занятию занимает от 2 до 4 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации студентом своей самостоятельной работы.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Зачет – это форма промежуточной аттестации, задачей которой является комплексная оценка уровней достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.

При подготовке к зачету необходимо повторить конспекты лекций по всем разделам дисциплины. На зачете студент должен подтвердить усвоение учебного материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины, а также продемонстрировать приобретенные навыки адаптации полученных теоретических знаний к своей профессиональной деятельности. Дифференцированный зачет проводится в форме устного собеседования по контрольным вопросам, а также обучающемуся необходимо решить ситуационную задачу.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации дисциплины требуется следующее материально-техническое обеспечение (специальные помещения):

- для проведения занятий лекционного типа
учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью, оборудованная проектором, ПК, экраном, доской.
- для проведения занятий семинарского типа, практических занятий
учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью, оборудованная проектором, ПК, экраном, доской.
- для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации
учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью, оборудованная проектором, ПК, экраном, доской.
- для групповых и индивидуальных консультаций
учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью, оборудованная проектором, ПК, экраном, доской.
- для самостоятельной работы:
помещение, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Организация обеспечивает печатными и/или электронными образовательными ресурсами в формах адаптированных к ограничениям их здоровья.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

– специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

– индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

– при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;

– по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.