

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



Утверждаю  
Декан ФИСТ Ж.В. Игнатенко  
« 25 » мая 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Эргономика и дизайн графических интерфейсов


Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

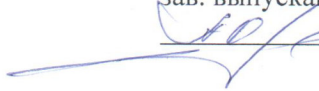
Направленность (профиль) программы Проектирование информационных систем и их компонентов

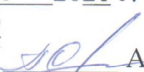
Квалификация выпускника: Бакалавр


Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки – 2021

Разработана  
Канд. пед. наук, ст. преподаватель  
 Г.А. Бондарева

Согласована  
зав. выпускающей кафедрой ИСС  
 А.Ю. Орлова

Рекомендована  
на заседании ИСС  
от « 24 » мая 2021 г.  
протокол № 9  
Зав. кафедрой  А.Ю. Орлова

Одобрена  
на заседании учебно-методической  
комиссии ФИСТ  
от « 25 » мая 2021 г.  
протокол № 9  
Председатель УМК  Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2021 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 .....	4
5. Содержание и структура дисциплины .....	5
5.1. Содержание дисциплины .....	5
5.2. Структура дисциплины .....	5
5.3. Занятия семинарского типа .....	6
5.4. Курсовой проект (курсовая работа, реферат, контрольная работа) .....	7
5.5. Самостоятельная работа .....	7
6. Образовательные технологии .....	8
7. Фонд оценочных средств (оценочные материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации .....	8
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	9
8.1. Основная литература .....	9
8.2. Дополнительная литература .....	10
8.3. Программное обеспечение .....	10
8.4. Профессиональные базы данных .....	10
8.5. Информационные справочные системы .....	10
8.6. Интернет-ресурсы .....	10
8.7. Методические указания по освоению дисциплины .....	11
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	20
10. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья .....	20
Приложение к рабочей программе дисциплины .....	22

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Эргономика и дизайн графических интерфейсов» являются: ознакомление студента с основами эргономики и дизайна графических интерфейсов, практическими способами создания графических интерфейсов, используя различные графические редакторы оформления изображений, с использованием современных технологий обработки графической информации.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (Б.1.В.8) «Эргономика и дизайн графических интерфейсов» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, – обязательные дисциплины Блока 1 «Дисциплины (модули)» и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Информатика и программирование	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
	Производственная (преддипломная) практика

Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины:

Знать:

– варианты представления информации в компьютере для различных типов данных;

Уметь:

– работать на компьютере, оценивать информационную емкость документа, использовать навыки сжатия информации;

– копировать данные на различные носители;

– применять современные методы и способы реорганизации и восстановления данных;

Владеть:

– навыками самостоятельной работы на компьютере, навыками работы с программными средствами обработки информации.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и индикатор (индикаторы) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1 Способен определять первоначальные требования к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	ПК-1.1. Определяет первоначальные требования заказчика к ИС ПК-1.2. Анализирует возможности реализации требований в ИС	<b>Знает</b> этапы создания проекта с учетом первоначальных требований к ИС
		<b>Умеет</b> управлять проектом по созданию ИС на этапе предконтрактных работ
		<b>Владеет навыками</b> создания проекта по реализации ИС
ПК-6 Способность организовывать и выполнять проектирование и дизайн ИС, разрабатывать базы данных ИС	ПК-6.3. Выполняет работы и управляет работами при проектировании и дизайне ИС.	<b>Знает</b> этапы концептуального и функционального проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности
		<b>Умеет</b> ставить цели проектирования
		<b>Владеет навыками</b> проектирования ИС с учетом данных моделирования,

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Триместры
		5
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
в том числе:		
1) занятия лекционного типа (ЛК)	<b>10</b>	<b>10</b>
из них		
– лекции	10	10
2) занятия семинарского типа (ПЗ)	<b>20</b>	<b>20</b>
из них		
– семинары (С)		
– практические занятия (ПР)	20	20
– лабораторные работы (ЛР)		
3) групповые консультации		
4) индивидуальная работа		
5) промежуточная аттестация		
<b>Самостоятельная работа (всего) (СР)</b>	<b>78</b>	<b>78</b>
в том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Контрольная работа		
Реферат	20	20
Самоподготовка (прочие виды самостоятельной работы)	58	58
Подготовка к аттестации		
<b>Общий объем, час</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Триместры
		7
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>12,3</b>	<b>12,3</b>
в том числе:		
1) занятия лекционного типа (ЛК)	<b>4</b>	<b>4</b>
из них		
– лекции	4	4
2) занятия семинарского типа (ПЗ)	<b>8</b>	<b>8</b>
из них		
– семинары (С)		
– практические занятия (ПР)	8	8
– лабораторные работы (ЛР)		
3) групповые консультации		
4) индивидуальная работа		

5) промежуточная аттестация	0,3	0,3
<b>Самостоятельная работа (всего) (СР)</b>	<b>95,7</b>	<b>95,7</b>
в том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Контрольная работа		
Реферат	20	20
Самоподготовка (прочие виды самостоятельной работы)	72	72
Подготовка к аттестации	3,7	3,7
<b>Общий объем, час</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

## 5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
1.	Эргономика графических интерфейсов	Применение государственных и отраслевых стандартов при разработке, тестировании и оценке качества пользовательского интерфейса. Структура и классификация, языковой аспект, управляющие средства. Нормативные требования по эргономике и функциональности.
2	Виды дизайна. Основные понятия графического дизайна интерфейсов.	Виды дизайна: индустриальный дизайн, графический дизайн, компьютерный дизайн, дизайн архитектурной среды. Основы теории композиции.
3	Физическая природа цвета. Способы описания цвета.	Особенности зрительного восприятия. Визуализация объектов. Физическая природа цвета. Характеристики светового потока. Цветовая температура. Насыщенность цвета. Ахроматические и хроматические цвета. Цветовое разрешение (глубина цвета). Цветовое пространство. Законы Грассмана. Треугольник цветности. Цветовые модели.
4	Виды компьютерной графики	Основы векторной, растровой и фрактальной графики. Трехмерная графика.

### 5.2. Структура дисциплины

#### Очная форма

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов					
		ЛК	С	ПР	ЛР	СР	Всего
1.	Эргономика графических интерфейсов	2		2	-	19	23
2.	Виды дизайна. Основные понятия графического дизайна интерфейсов.	2		2	-	19	23
3.	Физическая природа цвета. Способы описания цвета.	2	-	4	-	20	26
4.	Виды компьютерной графики	4	-	12	-	20	36
	Общий объем	10	-	20	-	78	108

#### Заочная форма

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов						Всего
		ЛК	С	ПР	ЛР	СР	Атте стац ия	
1.	Эргономика графических интерфейсов	-	-	-	-	23	-	23
2.	Виды дизайна. Основные понятия графического дизайна интерфейсов.	2	-	-	-	23	-	25
3.	Физическая природа цвета. Способы описания цвета.	2	-	2	-	23	-	27
4.	Виды компьютерной графики	-	-	6	-	23	-	29
	Промежуточная аттестация		-	-	-	3,7	0,3	4
	Общий объем	4	-	8	-	95,7	0,3	108

### 5.3. Занятия семинарского типа

#### Очная форма обучения

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид занятия	Наименование	Количество часов
				ОФО
1	2	ПЗ	Основы графического представления графических данных.	2
2	3	ПЗ	Способы описания цвета.	2
3	4	ПЗ	Графический редактор GIMP. Основные принципы и приемы работы	2
4	4	ПЗ	Графический редактор GIMP. Преобразование изображения выделенной области. Фотомонтаж.	2
5	4	ПЗ	Графический редактор Inkscape. Построение графика функции. Булевы операции.	2
6	4	ПЗ	Графический редактор Inkscape. Работа с объектами.	2
7	4	ПЗ	Графический редактор Inkscape. Работа с текстом в графическом редакторе Inkscape	2
8	4	ПЗ	Autodesk 3ds Max. Интерфейс. Отображение трехмерного пространства. Настройка рабочего стола. Основные инструменты. Трехмерное пространство.	2
9	4	ПЗ	Autodesk 3ds Max. Работа с объектами.	2
10	4	ПЗ	Приобретение практических навыков работы в Autodesk 3ds Max	2

#### Заочная форма обучения

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид занятия	Наименование	Количество часов
				ЗФО
1	2	ПЗ	Основы графического представления графических данных.	-

2	3	ПЗ	Способы описания цвета.	2
3	4	ПЗ	Графический редактор GIMP. Основные принципы и приемы работы	2
4	4	ПЗ	Графический редактор GIMP. Преобразование изображения выделенной области. Фотомонтаж.	-
5	4	ПЗ	Графический редактор Inkscape. Построение графика функции. Булевы операции.	-
6	4	ПЗ	Графический редактор Inkscape. Работа с объектами.	-
7	4	ПЗ	Графический редактор Inkscape. Работа с текстом в графическом редакторе Inkscape	2
8	4	ПЗ	Autodesk 3ds Max. Интерфейс. Отображение трехмерного пространства. Настройка рабочего стола. Основные инструменты. Трехмерное пространство.	-
9	4	ПЗ	Autodesk 3ds Max. Работа с объектами.	2
10	4	ПЗ	Приобретение практических навыков работы в Autodesk 3ds Max	-

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

Реферат выполняется за счет часов, отведенных на самостоятельную работу. Задание выдается на первой неделе обучения. Для студентов заочной формы обучения – на установочной сессии. Защита рефератов проводится на последней неделе триместра.

##### Примерные темы рефератов

1. Цвет в композиции и в компьютерной графике
2. Способы создания цветовой гармонии в композиции
3. Основы графического дизайна
4. Основы композиции в графическом дизайне
5. Слои в растровых редакторах. Управление слоями. Рисование в слоях
6. Цвет в компьютерной графике.
7. Цветовые модели
8. Векторные и растровые форматы
9. Компьютерная графика как область графического дизайна
10. Виды компьютерной графики
11. Компьютерная анимация
12. Кривые Безье:
13. Методы цветовой коррекции изображений
14. Особенности фрактальной графики и графические редакторы для работы с ней
15. Системы управления цветом
16. Трехмерная графика:
17. Цветовой и тоновый баланс растрового изображения
18. Цветовые режимы:

#### 5.5. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

№ темы	Виды самостоятельной работы	Количество часов
1	Проработка и повторение лекционного материала. Работа с источниками информации. Написание реферата.	12

2	Проработка и повторение лекционного материала. Работа с источниками информации. Написание реферата.	12
3	Проработка и повторение лекционного материала. Работа с источниками информации. Написание реферата.	12
4	Проработка и повторение лекционного материала. Работа с источниками информации. Написание реферата.	12

#### Заочная форма обучения

№ темы	Виды самостоятельной работы	Количество часов
1	Изучение источников информации по теме. Написание реферата	12
2	Изучение источников информации по теме. Написание реферата	12
3	Изучение источников информации по теме. Написание реферата	12
4	Изучение источников информации по теме. Написание реферата	12
	Подготовка к аттестации	3,7

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### *Основные технологии обучения:*

- работа с правовой информацией, в том числе с использованием современных компьютерных технологий, ресурсов сети Интернет;
- работа с текстами учебника, дополнительной литературой;
- работа с таблицами, схемами;
- выполнение тестовых заданий по темам;
- участие в дискуссиях;
- работа с документами.

### *Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:*

- сбор, хранение, систематизация, обработка и представление учебной и научной информации;
- обработка различного рода информации с применением современных информационных технологий;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты для рассылки и асинхронного общения, чата преподавателей и обучающихся, переписки и обсуждения возникших учебных проблем для синхронного взаимодействия;
- дистанционные образовательные технологии (при необходимости).

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации слайдов с помощью программного приложения Microsoft Power Point.

### **Интерактивные и активные образовательные технологии**

Очная форма обучения



№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, С, ЛР)	Используемые интерактивные и активные образовательные технологии	Количество часов
2	ЛК	Лекция-визуализация.	2
8	ПР	Работа малыми группами	2

Заочная форма обучения

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, С, ЛР)	Используемые интерактивные и активные образовательные технологии	Количество часов
2	ЛК	Лекция-визуализация.	2
8	ПР	Работа малыми группами	2

Практическая подготовка обучающихся

Очная форма обучения

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

Заочная форма обучения

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

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств по дисциплине приводится в приложении и входит в рабочую программу дисциплины.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Основная литература

1. Боресков, А. В. Основы компьютерной графики : учебник и практикум для вузов / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13196-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449497>

2. Таранцев, И. Г. Компьютерная графика : учебное пособие / И. Г. Таранцев. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2017. — 70 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93458.html>

3. Графический дизайн. Современные концепции : учебное пособие для вузов / Е. Э. Павловская [и др.] ; ответственный редактор Е. Э. Павловская. — 2-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 119 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11169-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454541>

## **8.2. Дополнительная литература**

1. Основы дизайна и композиции: современные концепции : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Э. Павловская [и др.] ; ответственный редактор Е. Э. Павловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11671-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475061>

2. Вечтомов, Е. М. Компьютерная геометрия: геометрические основы компьютерной графики : учебное пособие для вузов / Е. М. Вечтомов, Е. Н. Лубягина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09268-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/427523>

## **8.3. Программное обеспечение**

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office.
3. GIMP.
4. Inkscape.
5. 3DS Max

## **8.4. Профессиональные базы данных**

1. База данных ИТ специалиста» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://info-comp.ru/>

2. База данных бизнес-идей [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://coolbusinessideas.info/>

## **8.5. Информационные справочные системы**

1. Информационно-справочная система для программистов [Электронный ресурс] – Режим доступа :<http://life-prog.ru>

2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.consultant.ru/>

## **8.6. Интернет-ресурсы**

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс] – Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/>

2. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.window.edu.ru>

3. Национальный открытый университет Интуит – интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>

5. Электронная библиотека «Все учебники» [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.vse-uchebniki.ru/>

6. Русская виртуальная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rvb.ru/>

7. Электронная библиотечная система «ЮРАЙТ» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://urait.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 40.03.01 Юриспруденция 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 сделает 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 занятиям**

Целью практических занятий 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 практическому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические 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 занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

Работа над литературой, состоит из трёх этапов – чтения работы, её конспектирования, заключительного обобщения сути изучаемой работы. Прежде, чем браться за конспектирование, скажем, статьи, следует её хотя бы однажды прочитать, чтобы составить о ней предварительное мнение, постараться выделить основную мысль или несколько базовых точек, опираясь на которые можно будет в дальнейшем работать с текстом. Конспектирование – дело очень тонкое и трудоёмкое, в общем виде может быть определено как фиксация основных положений и отличительных черт рассматриваемого труда вкупе с творческой переработкой идей, в нём содержащихся. Конспектирование – один из эффективных способов усвоения письменного текста. Достоинством заключительного обобщения как самостоятельного этапа работы с текстом является то, что здесь читатель,

будучи автором обобщений, отделяет себя от статьи, что является гарантией независимости читателя от текста.

### **Методические указания по выполнению практических заданий/работ**

#### **1. Ответы на вопросы проблемного характера**

В процессе выполнения практических заданий, которые предполагают подготовку ответа на вопрос проблемного характера, мотивирующего студента к размышлению по поводу определенной проблемы или содержат требование прокомментировать высказывание того или иного мыслителя, следует придерживаться следующего алгоритма работы:

- 1) Необходимо определить ключевую проблему, содержащуюся в вопросе, и сформулировать ее суть;
- 2) Раскрыть свое понимание (интерпретацию высказанной идеи);
- 3) Обосновать и аргументировать собственную точку зрения по данному вопросу.

Выполнение подобных дидактических задач, содержащих определенную проблемную ситуацию, требующую непосредственного разрешения, активизирует процесс мышления, побуждая к аналитической деятельности, к мобилизации знаний, умения размышлять. Вхождение в процесс поиска решения придает вновь приобретаемому знанию личностный смысл и значение, способствует переводу из мировоззренческого плана восприятия в сферу формирования внутренних убеждений и активизации принципа деятельностного отношения к действительности.

#### **2. Выполнение задания в форме аргументированного эссе**

Практическое задание, в котором предлагается представить ответ на поставленный вопрос в форме эссе, используется для обучения студентов умению письменного аргументирования своих суждений и доводов по определенной проблеме. Это способствует развитию определенных навыков: критического мышления, логического структурирования и последовательного изложения аргументирующего материала; упорядоченности организации мыслительной деятельности; ясности самовыражения и т.д.

Работа по написанию эссе является вполне традиционным видом учебных заданий. Эссе (фр. *essai* – попытка, очерк) представляет собой особенный жанр философской, литературно-критической, историко-биографической прозы. Особенность состоит в том, что это небольшое по объему прозаическое произведение (5-7 страниц) выполняется в свободной композиции и предполагает выражение индивидуального впечатления и соображения по конкретному поводу или вопросу и заведомо не претендующие на определенную или исчерпывающую трактовку предмета.

Задача состоит в том, чтобы раскрыть проблему (вопрос) в сугубо личностном ключе, найти точки соприкосновения с собственным жизненным и духовным опытом, отразить глубину собственную переживаний и размышлений, по поводу различных философско-мировоззренческих проблем, лежащих в основе жизненного мира личности, например, добра и зла, смысла жизни, свободы и ответственности, счастья, свободы и т. п. Эссеистический стиль допускает образность, афористичность, лиричность, эмоциональность в изложении собственных взглядов на проблему с обязательным соблюдением требования их письменной аргументации.

Алгоритм выполнения задания:

- 1) В поставленном вопросе определить ключевую проблему;
- 2) Проработать идею, выражающее собственное отношение к проблеме и поддержать ее доказательством из соответствующих источников. Для аргументации необходимы ссылки точки зрения, цитаты других авторов, которые призваны усилить выдвинутые студентом аргументы.

3) Процесс выработки четкого и убедительного аргумента, подкрепленного логическим и последовательным интегрированием собранных материалов.

Структура аргументированного эссе включает в себя определенные составляющие:

а) Введение.

Во введении эссе сначала формулируется вводное утверждение (это особое, привлекающее внимание высказывание или вопрос, цитата или другие фактический материал, способное захватить, привлечь к себе внимание читателя) и далее приводится тезисное утверждение, которое способно выступить в роли некой направляющей последующего хода рассуждений, требующих аргументации.

б) Презентация довода предполагает определенное преподнесение доводов и последовательное предоставление доказательств ранее заявленных положений.

в) Ожидание возражений. Для усиления аргументации следует рассмотреть и ожидаемые возражения, применяя практику противоречия, тем самым совершенствуя критическое мышление, моделируя ситуации дискуссии, принимая во внимания, что другие точки зрения по данному вопросу не только существуют, но и имеют определенное обоснование. Следует указать на слабые или противоречивые, неоднозначные места в приводимых точках зрения в качестве противоположных по отношению к собственной позиции.

г) Вывод должен включать синтез аргументации, повторное формулирование тезиса и заключительное утверждение.

#### **Методические указания по подготовке к семинарским занятиям.**

Целью семинарских занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, формирование умений проведения системного анализа изучаемого материала и умений делать системные выводы из изучаемого материала.

В ходе подготовки к семинарским занятиям необходимо проработать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, написать реферат и подготовить на его основе реферативный доклад. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к семинарским занятиям одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

#### **Методические указания по организации самостоятельной работы студента**

Для индивидуализации образовательного процесса самостоятельную работу (СР) можно разделить на базовую и дополнительную.

Базовая СР обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям и контрольным мероприятиям для всех дисциплин учебного плана. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных контрольных работ, тестовых заданий, сделанных докладов и других форм текущего контроля. Базовая СР может включать следующие формы работ: изучение лекционного материала, предусматривающие проработку конспекта лекций и учебной литературы; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; выполнение домашнего задания или домашней контрольной работы, выдаваемых на практических занятиях; изучение материала, вынесенного на самостоятельное изучение; подготовка к практическим занятиям; подготовка к контрольной работе или коллоквиуму; подготовка к зачету, аттестациям; написание реферата (эссе) по заданной проблеме.

Дополнительная СР направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины. К ней относятся: подготовка к зачету; выполнение курсовой работы или проекта; исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах; анализ научной публикации по заранее определенной преподавателем теме; анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, проведение расчетов, составление схем и моделей на основе статистических материалов и др.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданиям. Основными формами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются: текущие консультации; коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин; прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий); выполнение курсовых работ (проектов) в рамках дисциплин (руководство, консультирование и защита курсовых работ (в часы, предусмотренные учебным планом); прохождение и оформление результатов практик (руководство и оценка уровня сформированности профессиональных умений и навыков); выполнение выпускной квалификационной работы (руководство, консультирование и защита выпускных квалификационных работ) и др.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Основными формами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются: формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.); написание рефератов, эссе; подготовка к практическим занятиям (подготовка сообщений, докладов, заданий); составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний (педагогических, психологических, методических и др.); углубленный анализ научно-методической литературы (подготовка рецензий, аннотаций на статью, пособие и др.); выполнение заданий по сбору материала во время практики; овладение студентами конкретных учебных модулей, вынесенных на самостоятельное изучение; подбор материала, который может быть использован для написания рефератов, курсовых и квалификационных работ; подготовка презентаций; составление глоссария, кроссворда по конкретной теме; подготовка к занятиям, проводимым с использованием активных форм обучения (круглые столы, диспуты, деловые игры); анализ деловых ситуаций (мини-кейсов). Границы между этими видами работ относительны, а сами виды самостоятельной работы пересекаются.

### **Методические указания по подготовке к устному опросу**

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к устному опросу на семинарских занятиях. Для этого студент изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к семинарским занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей учебной программе и доводятся до студентов заранее. Эффективность подготовки студентов к устному опросу зависит от качества ознакомления с рекомендованной литературой. Для подготовки к устному опросу, блиц-опросу студенту необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме семинара, в учебнике или другой 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 семинарскому занятию занимает от 2 до 4 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации студентом своей самостоятельной работы.

### **Методические указания по работе с литературой**

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность обучающемуся сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к лабораторным практикумам по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов обучающийся будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в приведенном в ФОС перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации.

Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида



общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

### **Методические указания по написанию реферата**

Написание реферата является

- одной из форм обучения студентов, направленной на организацию и повышение уровня самостоятельной работы студентов;
- одной из форм научной работы студентов, целью которой является расширение научного кругозора студентов, ознакомление с методологией научного поиска.

Реферат, как форма обучения студентов, - это краткий обзор максимального количества доступных публикаций по заданной теме, с элементами сопоставительного анализа данных материалов и с последующими выводами.

При проведении обзора должна проводиться и исследовательская работа, но объем ее ограничен, так как анализируются уже сделанные предыдущими исследователями выводы и в связи с небольшим объемом данной формы работы.

Темы рефератов определяются кафедрой и содержатся в программе курса. Преподаватель рекомендует литературу, которая может быть использована для написания реферата.

Целью написания рефератов является:

- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
- привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;
- выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и дипломной работы и дальнейших научных трудах.

Основные задачи студента при написании реферата:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

Требования к содержанию:

- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;
- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.)
- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;
- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

Структура реферата.

1. Начинается реферат с *титульного листа*.

*Образец оформления титульного листа для реферата находится на сайте sksi.ru*

2. За титульным листом следует *Содержание*. Содержание - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

3. *Текст* реферата. Он делится на три части: *введение, основная часть и заключение*.

а) *Введение* - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

б) *Основная часть* - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст.

в) *Заключение* - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые "высветились" в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

4. *Список источников и литературы*. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 5 разных источников. Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление Списка источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов (например, Воробьева Ф.И. Информатика. MS Excel 2010 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьева Ф.И., Воробьев Е.С. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 100 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62175.html>. — ЭБС «IPRbooks» ).

Объем работы должен быть, как правило, не менее 12 и не более 20 страниц. Работа должна выполняться через одинарный интервал 12 шрифтом, размеры оставляемых полей: левое - 25 мм, правое - 15 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы.

Расстояние между названием части реферата или главы и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Фразы, начинающиеся с "красной" строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1 см.

При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится без изменений, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента (пропуск слов, предложений или абзацев допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска) и без искажения смысла;

- каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов (например, ).

Оценивая реферат, преподаватель обращает внимание на:

- соответствие содержания выбранной теме;
- отсутствие в тексте отступлений от темы;
- соблюдение структуры работы, четка ли она и обоснована;
- умение работать с научной литературой - вычленять проблему из контекста;
- умение логически мыслить;
- культуру письменной речи;

- умение оформлять научный текст (правильное применение и оформление ссылок, составление библиографии);
- умение правильно понять позицию авторов, работы которых использовались при написании реферата;
- способность верно, без искажения передать используемый авторский материал;
- соблюдение объема работы;
- аккуратность и правильность оформления, а также технического выполнения работы.

Реферат должен быть сдан для проверки в установленный срок.

### **Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации**

Подготовка студентов к зачету включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение учебного года (семестра);
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

Подготовку к зачету необходимо целесообразно начать с планирования и подбора источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу и программные вопросы для подготовки к зачету, чтобы выделить из них наименее знакомые. Далее должен следовать этап повторения всего программного материала. На эту работу целесообразно отвести большую часть времени. Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устных ответах на программные вопросы, выносимые на зачет. Тезисы ответов на наиболее сложные вопросы желательно записать, так как в процессе записи включаются дополнительные моторные ресурсы памяти.

Предложенная методика непосредственной подготовки к зачету может быть и изменена. Так, для студентов, которые считают, что они усвоили программный материал в полном объеме и уверены в прочности своих знаний, достаточно беглого повторения учебного материала. Основное время они могут уделить углубленному изучению отдельных, наиболее сложных, дискуссионных проблем.

Литература для подготовки к зачету указана в программе курса.

Однозначно сказать, каким именно учебником нужно пользоваться для подготовки к зачету нельзя, потому что учебники пишутся разными авторами, представляющими свою, иногда отличную от других, точку зрения по различным научным проблемам. Поэтому для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников (учебных пособий). Студент сам вправе придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от позиции преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации. Наиболее оптимальны для подготовки к зачету учебники и учебные пособия по экологическому праву, рекомендованные Министерством образования и науки.

Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций. Учебный материал в лекции дается в систематизированном виде, основные его положения детализируются, подкрепляются современными фактами и нормативной информацией, которые в силу новизны, возможно, еще не вошли в опубликованные печатные источники. Правильно составленный конспект лекций содержит тот оптимальный объем информации, на основе которого студент сможет представить себе весь учебный материал.

Следует точно запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других.

В ходе подготовки к зачету студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания категорий. А это достигается не простым

заучиванием, а усвоением прочных, систематизированных знаний, аналитическим мышлением. Следовательно, непосредственная подготовка к зачету должна в разумных пропорциях сочетать и запоминание, и понимание программного материала.

В этот период полезным может быть общение студентов с преподавателями по дисциплине на групповых и индивидуальных консультациях.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- для проведения занятий лекционного типа – аудитория, оборудованная мультимедийными средствами обучения: проектором, ПК, экраном, доской;
- для проведения лабораторных занятий – компьютерный класс с предустановленным программным обеспечением, указанным в п.8.3.
- для проведения промежуточной аттестации – компьютерный класс с предустановленным программным обеспечением, указанным в п.8.3.
- практическая подготовка – компьютерный класс с предустановленным программным обеспечением, указанным в п.8.3.
- для самостоятельной работы: помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

## **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 обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

**Приложение к рабочей программе дисциплины  
«Эргономика и дизайн графических интерфейсов»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**1. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ,  
ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

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
ПК-1 Способен определять первоначальные требования к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	ПК-1.1. Определяет первоначальные требования заказчика к ИС	<b>Знает</b> этапы создания проекта с учетом первоначальных требований к ИС	Контрольные вопросы для устного опроса № 1-25	Контрольные вопросы № 1-46
	ПК-1.2. Анализирует возможности реализации требований в ИС	<b>Умеет</b> управлять проектом по созданию ИС на этапе предконтрактных работ	Практическая работа № 1-10	Ситуационная задача № 1-9
		<b>Владеет навыками</b> создания проекта по реализации ИС	Практическая работа № 1-10	Ситуационная задача № 1-9
ПК-6 Способность организовывать и выполнять проектирование и дизайн ИС, разрабатывать базы данных ИС	ПК-6.3. Выполняет работы и управляет работами при проектировании и дизайне ИС.	<b>Знает</b> этапы концептуального и функционального проектирования систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности	Заслушивание реферативных докладов по темам рефератов. Тема №1-18 Контрольные вопросы для устного опроса № 1-25	Контрольные вопросы № 1-46
		<b>Умеет</b> ставить цели проектирования	Практическая работа № 1-10	Ситуационная задача № 1-9
		<b>Владеет навыками</b> проектирования ИС с учетом данных моделирования,	Практическая работа № 1-10	Ситуационная задача № 1-9
ПК-1 ПК-6				Зачет

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ

### 2.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках текущего контроля успеваемости

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный 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 случаях. Показатели для оценки устного ответа: 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. Уровень знаний обучающегося определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерии и шкала оценки приведены в п. 3. Фонда оценочных средств.
Выполнение практических заданий/ творческих заданий	При выполнении практических заданий/ творческих заданий обучающимся необходимо выполнить всю работу согласно тексту задания. Результаты работы сохранить в файлах. 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.
Заслушивание реферативного доклада (доклада по теме реферата)	При написании реферата и подготовке доклада по реферату к семинарскому занятию студент должен стремиться обеспечить: а) актуальность темы реферата; б) умение работать с литературой, систематизировать

	<p>и структурировать материал в реферате и доклад по его содержанию;</p> <p>в) умение излагать в реферате / в докладе свою позицию, демонстрировать самостоятельность оценок и суждений;</p> <p>г) соответствие материала теме реферата;</p> <p>д) полноту и глубину знаний по теме, владение профессиональной терминологией;</p> <p>е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).</p> <p>ж) соблюдение требований к оформлению реферата:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правильное оформление ссылок на используемую литературу;</li> <li>– правильное оформление списка литературы;</li> <li>– грамотность и культуру изложения (в т.ч. орфографическую, пунктуационную, стилистическую);</li> <li>– соблюдение требований к объёму реферата.</li> </ul> <p>Критерии и шкала оценки приведены в п. 3. Фонда оценочных средств.</p>
--	---

## **2.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

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

Зачет по дисциплине включает в себя: собеседование преподавателя со студентами по контрольным вопросам (не более 5) и 1 ситуационной задачи.

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>Ситуационная задача - это 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, разбор результатов. В случае вариативности решения задачи следует обосновать все возможные варианты решения.</p>

Контрольные вопросы и ситуационные задачи к зачету доводятся до сведения студентов заранее.



При подготовке к ответу пользование учебниками, учебно-методическими пособиями, средствами связи и электронными ресурсами на любых носителях запрещено.

На ответ студента по каждому контрольному вопросу и ситуационной задаче отводится, как правило, 3-5 минут.

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

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

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

### **3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА, КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНКИ**

#### **3.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости**

##### **Типовые практические задания/работы**

##### ***Способы описания цвета.***

**Цель работы:** изучение способов описания цвета, интенсивности.

Цветное растровое изображение формируется в соответствии с цветовой моделью RGB, в которой тремя базовыми цветами являются Red (красный), Green (зеленый) и Blue (синий). Интенсивность каждого цвета задается 8-битным двоичным кодом, который часто для удобства выражают в шестнадцатеричной системе счисления. В этом случае используется следующий формат записи RRGGBB.

Изучите решение примерных заданий, выполните задания и внесите их в отчет.

**ЗАДАНИЕ 1.** *Запишите код красного цвета в двоичном, шестнадцатеричном и десятичном представлении.*

##### **Решение:**

Красный цвет соответствует максимальному значению интенсивности красного цвета и минимальным значениям интенсивностей зеленого и синего базовых цветов, что соответствует следующим данным:

<b>Коды/Цвета</b>	<b>Красный</b>	<b>Зеленый</b>	<b>Синий</b>
<b>двоичный</b>	<b>11111111</b>	<b>00000000</b>	<b>00000000</b>
<b>шестнадцатеричный</b>	<b>FF</b>	<b>00</b>	<b>00</b>
<b>десятичный</b>	<b>256</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ.** *Запишите код зеленого и синего цвета в двоичном, шестнадцатеричном и десятичном представлении.*

**ЗАДАНИЕ 2.** Сколько цветов будет использоваться, если для каждого цвета пикселя взято 2 уровня градации яркости? 64 уровня яркости каждого цвета?

**Решение:**

1. Всего для каждого пикселя используется набор из трех цветов (красный, зеленый, синий) со своими уровнями яркости (0-горит, 1-не горит). Значит,  $K=2^3=8$  цветов.  
 $2 \cdot 64^3=262144$

**Ответ: 8; 262 144 цвета.**

**САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ.** Сколько цветов будет использоваться, если для каждого цвета пикселя взято 3 уровня градации яркости? 64 уровня яркости каждого цвета?

**ЗАДАНИЕ 3.** Заполните таблицу цветов при 24- битной глубине цвета в 16- ричном представлении.

**Решение:**

При глубине цвета в 24 бита на каждый из цветов выделяется по 8 бит, т.е для каждого из цветов возможны 256 уровней интенсивности ( $2^8=256$ ). Эти уровни заданы двоичными кодами (минимальная интенсивность -00000000, максимальная интенсивность -11111111). В двоичном представлении получается следующее формирование цветов:

Название цвета	Интенсивность		
	Красный	Зеленый	Синий
Черный	00000000	00000000	00000000
Красный	11111111	00000000	00000000
Зеленый	00000000	11111111	00000000
Синий	00000000	00000000	11111111
Белый	11111111	11111111	11111111

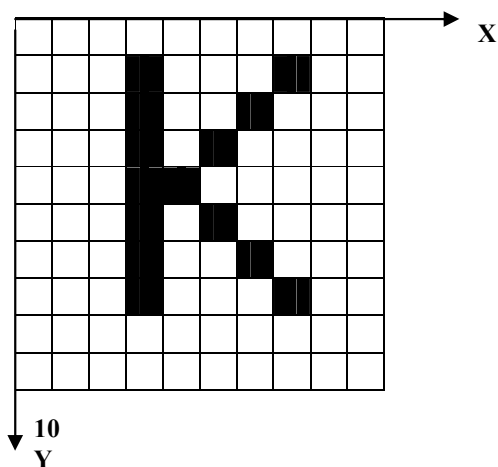
Переведя в 16-ричную систему счисления имеем:

Название цвета	Интенсивность		
	Красный	Зеленый	Синий
Черный	00	00	00
Красный	FF	00	00
Зеленый	00	FF	00
Синий	00	00	FF
Белый	FF	FF	FF

**САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ.** Заполните таблицу цветов при 24- битной глубине цвета в двоичном и восьмиричном представлении.

**ЗАДАНИЕ 4.** На «маленьком мониторе» с растровой сеткой размером 10 x 10 имеется черно-белое изображение буквы «К». Представить содержимое видеопамяти в виде битовой матрицы, в которой строки и столбцы соответствуют строкам и столбцам растровой сетки.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



**Решение:**

Для кодирования изображения на таком экране требуется 100 бит (1 бит на пиксель) видеопамати. Пусть «1» означает закрашенный пиксель, а «0» - не закрашенный. Матрица будет выглядеть следующим образом:

```
0000000000
0001000100
0001001000
0001010000
0001100000
0001010000
0001001000
0001000100
0000000000
0000000000
```

**САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ.** На «мониторе» с растровой сеткой размером 30 x 30 имеется черно-белое изображение буквы «Н». Представить содержимое видеопамати в виде битовой матрицы, в которой строки и столбцы соответствуют строкам и столбцам растровой сетки.

### Проведите эксперимент:

#### 1. Поиск пикселей на мониторе.

Вооружиться увеличительным стеклом и попытаться увидеть триады красных, зеленых и синих (RGB –от англ. «Red – Green –Blue» точек на экране монитора. ([4], [5].)

Как предупреждает нас первоисточник, результаты экспериментов будут успешными далеко не всегда. Причина в том. Что существуют разные технологии изготовления электронно-лучевых трубок. Если трубка выполнена по технологии «тенивая маска», тогда можно увидеть настоящую мозаику из точек. В других случаях, когда вместо маски с отверстиями используется система нитей из люминофора трех основных цветов (апертурная решетка), картина будет совсем иной. Газета приводит очень наглядные фотографии трех типичных картин, которые могут увидеть «любопытные ученики».

Ребятам полезно было бы сообщить, что желательно различать понятия «точки экрана» и **пиксели**. Понятие «точки экрана» - физически реально существующие объекты. Пиксели-логические элементы изображения. Как это можно пояснить? Вспомним. Что существует несколько типичных конфигураций картинки на экране монитора: 640 x 480, 600 x 800 пикселей и другие. Но на одном и том же мониторе можно установить любую из них.. Это значит, что пиксели это не точки монитора. И каждый их них может быть образован несколькими соседними светящимися точками ( в пределе одной). По команде окрасить в синий цвет тот или иной пиксель, компьютер, учитывая установленный режим дисплея, закрасит одну или несколько соседних точек монитора. Плотность пикселей измеряется как количество пикселей на единицу длины. Наиболее распространены единицы, называемые кратко как (dotsperinch- количество точек на дюйм, 1 дюйм = 2, 54 см). Единица dpi общепринята в области компьютерной графики и издательского дела. Обычно плотность пикселей для экранного изображения составляет 72 dpi или 96dpi.

**2.Проведите эксперимент в графическом редакторе в случае, если для каждого цвета пикселя взято 2 уровня градации яркости? Какие цвета вы получите? Оформите в виде таблицы.**

**Решение:**

<b>Красный</b>	<b>Зеленый</b>	<b>Синий</b>	<b>Цвет</b>
0	0	0	Черный
0	1	0	Зеленый
0	0	1	Синий
1	1	1	Белый
1	0	0	Красный
0	1	1	Бирюзовый
1	1	0	Желтый
1	0	1	Малиновый

**Критерии и шкала оценивания типовых практических/ творческих заданий /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.

**Перечень типовых контрольных вопросов для подготовки к устному опросу**

Устные опросы проводятся во время лекций, практических занятий и возможны при проведении промежуточной аттестации в качестве дополнительного испытания при недостаточности результатов тестирования. Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения обучающихся на предыдущем занятии.

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

1. Векторные и растровые изображения.
2. Разрешение
3. Цветовые модели
4. Начальные установки графических процессоров
5. Палитра инструментов
6. Управление цветами переднего плана и фона
7. Режимы изображения
8. Цветовые модели
9. Создание многослойного документа
10. Просмотр и редактирование слоев
11. Каналы и маски
12. Размер изображения и его разрешение
13. Возможности цветокоррекции
14. Инструменты рассматриваемого графического редактора
15. Преобразование изображений
16. Цветоделение и печать изображений
17. Калибровка экранного изображения
18. Палитра «кисти», «инфо»
19. Сканирование изображения с заданным разрешением
20. Оптимизация динамического диапазона при сканировании
21. Импорт экспорт изображений.
22. Применение эффектов к выделенной области
23. Фильтры в Photoshop
24. Представление графических данных. Форматы данных.
25. Форматы TIFF, PSD, PCX, PhotoCD, WindowsBitmap, JPEG, GIF, PNG, WMF, EPS, PDF.

#### **Критерии и шкала оценивания устного опроса**

отлично	<p>1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;</p> <p>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;</p> <p>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p>
хорошо	<p>студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки, но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p>
удовлетворительно	<p>студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <p>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</p> <p>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</p>

	3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
неудовлетворительно	студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### Перечень типовых тем рефератов

1. Цвет в композиции и в компьютерной графике
2. Способы создания цветовой гармонии в композиции
3. Основы графического дизайна
4. Основы композиции в графическом дизайне
5. Слои в растровых редакторах. Управление слоями. Рисование в слоях
6. Цвет в компьютерной графике.
7. Цветовые модели
8. Векторные и растровые форматы
9. Компьютерная графика как область графического дизайна
10. Виды компьютерной графики
11. Компьютерная анимация
12. Кривые Безье:
13. Методы цветовой коррекции изображений
14. Особенности фрактальной графики и графические редакторы для работы с ней
15. Системы управления цветом
16. Трёхмерная графика:
17. Цветовой и тоновый баланс растрового изображения
18. Цветовые режимы:

### Критерии и шкала оценки реферата

Оценка	Характеристики ответа и реферата студента
отлично	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
хорошо	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
удовлетворительно	имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена частично;

	допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
неудовлетворительно	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### 3.2. Типовые задания для промежуточного контроля

#### Перечень типовых контрольных вопросов к зачету

1. Растровое или bitmap представление изображение.
2. Векторное представление изображение.
3. Сравнительные преимущества bitmap изображения по отношению к векторному представлению.
4. Черно-белое изображение.
5. Истинное черно-белое изображение в градациях серого.
6. Виды графики. Основные ПП.
7. Излученный и отраженный свет.
8. Яркостная и цветовая информация.
9. Понятие цветовой модели.
10. Типы цветowych моделей.
11. Аддитивные цветowe модели.
12. Ограничения RGB-модели.
13. sRGB -- стандартизированный вариант RGB-цветового пространства.
14. Субтрактивные цветowe модели.
15. CMY и CMYK и различие в механизмах формирования цветов в RGB- и CMY-моделях.
16. Перцепционные цветowe модели: цветова модель HSB.
17. Перцепционные цветowe модели: цветова модель HSL.
18. Цветовой тон, насыщенность и яркость.
19. Цветowe плоскости изображения.
20. Общие методы кодирования данных.
21. Сжатие изображений. Общие положения.
22. Кодирование методом Хаффмана.
23. Схема сжатия LZW.
24. Арифметическое сжатие.
25. Сжатие с потерями.
26. Основные форматы векторных графических файлов.
27. Основные форматы растровых графических файлов.
28. Аналитическое представление кривых и поверхностей.
29. Пересечение луча с плоскостью и сферой.
30. Интерполяция функций одной и двух переменных.
31. Геометрические преобразования объектов на плоскости и в пространстве.
32. Вращения относительно произвольной оси.
33. Компьютерная анимация и пути ее подготовки.
34. Основные характеристики компьютерной анимации.
35. Основные элементы компьютерной анимации.
36. Виды и основные характеристики интерактивной графики.

37. Применение интерактивной графики.
38. Основные пакеты графических программ. Их особенности.
39. Фрактальная графика.
40. Основы трехмерной графики
41. Эргономика графических интерфейсов
42. Виды дизайна.
43. Основы теории композиции.
44. Основные понятия графического дизайна интерфейсов.
45. Применение государственных и отраслевых стандартов при разработке, тестировании и оценке качества пользовательского интерфейса.
46. Структура и классификация, языковой аспект, управляющие средства. Нормативные требования по эргономике и функциональности

### **Перечень типовых ситуационных задач для промежуточной аттестации**

1. Черно-белое (без градаций серого) растровое графическое изображение имеет размер 10 × 10 точек. Какой объем памяти займет это изображение?
2. Для хранения растрового изображения размером 128 x 128 пикселей отвели 4 КБ памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения.
3. Сколько бит видеопамати занимает информация об одном пикселе на ч/б экране (без полутонов)?
4. Какой объем видеопамати необходим для хранения четырех страниц изображения, если битовая глубина равна 24, а разрешающая
5. В процессе преобразования растрового графического изображения количество цветов уменьшилось с 65536 до 16. Во сколько раз уменьшится объем занимаемой им памяти?
6. Сколько цветов будет использоваться, если для каждого цвета пикселя взято 2 уровня градации яркости? 64 уровня яркости каждого цвета?
7. В графическом редакторе InkSkareсоздать произвольный текст и оформить его по образцу: прыгающие буквы, двойная обводка разных ярких цветов и тень
8. В графическом редакторе InkSkareпостроить график произвольной функции в диапазоне от -3 до 3. Использовать инструмент «кривая Безье».
9. В графическом редакторе Gimpсоздайте изображение размером 640x480 пикселей с разрешением 72 dpi. При этом используйте цветовую модель RGB. Используя различные инструменты рисования создайте изображение,используя кисти различных форм и размеров, различные режимы наложения цветов, специальные эффекты.

### **Критерии и шкала оценки зачета**

Оценка	Характеристики ответа студента
Зачтено	Оценка «зачтено» выставляется, если студент успешно ответил на вопросы преподавателя во время беседы на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, правильно решил задачу: кратко изложил ее содержание. В случае вариативности решения задачи обосновал все возможные варианты решения.
Не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется, если студент не ответил на вопросы преподавателя, не выполнил ситуационную задачу, по результатам устного опроса получил неудовлетворительную оценку.



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.