

Федеральное агентство связи  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **«Представление графической информации»**  
для основной профессиональной образовательной программы по направлению  
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
направленность (профиль) – Программное обеспечение средств вычислительной техники и  
автоматизированных систем  
квалификация – бакалавр  
форма обучения – очная, заочная  
год начала подготовки (по учебному плану) – 2019

Екатеринбург 2019

Федеральное агентство связи  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю  
Директор УрТИСИ СибГУТИ  
\_\_\_\_\_ Е.А. Минина  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине **«Представление графической информации»**  
для основной профессиональной образовательной программы по направлению  
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
направленность (профиль) – Программное обеспечение средств вычислительной техники и  
автоматизированных систем  
квалификация – бакалавр  
форма обучения – очная, заочная  
год начала подготовки (по учебному плану) – 2019

Екатеринбург 2019

Рабочая программа дисциплины «Представление графической информации» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и Положением об организации и осуществления в СибГУТИ образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

Программу составил:

\_\_\_\_\_ /  
к.т.н, доцент /  
должность /  
\_\_\_\_\_ /  
должность /

\_\_\_\_\_ /  
подпись /  
\_\_\_\_\_ /  
подпись /

\_\_\_\_\_ /  
/Д.В. Кусайкин/ /  
инициалы, фамилия /  
\_\_\_\_\_ /  
инициалы, фамилия /

Утверждена на заседании кафедры ИСТ от 06.05.19 протокол № 11

Заведующий кафедрой (разработчика)

\_\_\_\_\_ /  
06.05.19 г.

\_\_\_\_\_ /  
подпись /

\_\_\_\_\_ /  
/Д.В. Денисов/ /  
инициалы, фамилия /

Заведующий кафедрой (выпускающей)

\_\_\_\_\_ /  
06.05.19 г.

\_\_\_\_\_ /  
подпись /

\_\_\_\_\_ /  
/Д.В. Денисов/ /  
инициалы, фамилия /

Согласовано

Ответственный по ОПОП (руководитель ОПОП)

\_\_\_\_\_ /  
06.05.19 г.

\_\_\_\_\_ /  
подпись /

\_\_\_\_\_ /  
/Д.В. Денисов/ /  
инициалы, фамилия /

Основная и дополнительная литература, указанная в рабочей программе, имеется в наличии в библиотеке института и ЭБС.

Зав. библиотекой

\_\_\_\_\_ /  
подпись /

\_\_\_\_\_ /  
/С.Г.Торбенко /  
инициалы, фамилия /



# 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана. Шифр дисциплины в учебном плане – Б1.В.ДВ.02.01

<i>ПК–1– Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</i>	
Предшествующие дисциплины и практики	Математика, Технологии разработки программного обеспечения, Интернет-технологии, Математическое моделирование, Теория сложности вычислительных процессов и структур, Операционные системы реального времени, Методы машинного обучения Исследование операций, Технологическая (проектно-технологическая) практика
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	Современные технологии программирования, Технологии виртуализации, Преддипломная практика
Последующие дисциплины и практики	-

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать освоение следующих компетенций по дескрипторам «знания, умения, владения», соответствующие тематическим разделам дисциплины, и применимые в их последующем обучении и профессиональной деятельности:

**ПК-1** – *Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение*

**Знать:**

- *методы и приемы формализации задач;*
- *типовые решения, используемые при разработке программного обеспечения.*

**Уметь:**

- *выбирать средства реализации требований к программному обеспечению;*
- *вырабатывать варианты реализации программного обеспечения;*
- *проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;*
- *применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, программных интерфейсов.*

**Иметь навыки:**

- *разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения;*
- *проектирования структур данных;*
- *формирования и предоставления отчетности в соответствии с установленными регламентами*

## 3 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 8 семестре, составляет 2 зачетных единицы. По дисциплине предусмотрены *расчетно-графическая работа и экзамен.*

Виды учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		8
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>36/1</b>	<b>36/1</b>
<b>В том числе в интерактивной форме</b>	2/0.06	2/0.06
Лекции (ЛК)	20/0.56	20/0.56
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	16/0.44	16/0.44
<b>Самостоятельная работа студентов (всего)</b>	<b>27/0.75</b>	<b>27/0.75</b>
<b>Контроль</b>	<b>9/0.26</b>	<b>9/0.26</b>
Проработка лекций	6/0.17	6/0.17
Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов	6/0.17	6/0.17
Подготовка к лабораторным занятиям и оформление отчетов	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	10/0.28	10/0.28
Подготовка и сдача экзамена	5/0.14	5/0.14
<b>Общая трудоемкость дисциплины, часов</b>	<b>72/2</b>	<b>72/2</b>

Одна зачетная единица (ЗЕ) эквивалентна 36 часам.

### 3.2 Заочная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой на 5 курсе, составляет 2 зачетных единиц. По дисциплине предусмотрен *экзамен.*

Виды учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Курс
		5
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>6/0.17</b>	<b>6/0.17</b>
<b>В том числе в интерактивной форме</b>	-	-
Лекции (ЛК)	4/0.11	4/0.11
Лабораторные работы (ЛР)	-	-

Практические занятия (ПЗ)	2/0.06	2/0.06
<b>Самостоятельная работа студентов (всего)</b>	<b>57/1.58</b>	<b>57/1.58</b>
<b>Контроль</b>	<b>9/0.26</b>	<b>9/0.26</b>
Проработка лекций	16/0.44	16/0.44
Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов	20/0.56	20/0.56
Подготовка к лабораторным занятиям и оформление отчетов	-	-
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение РГР	-	-
Подготовка и сдача экзамена	21/0.58	21/0.58
<b>Общая трудоемкость дисциплины, часов</b>	<b>72/2</b>	<b>72/2</b>

Одна зачетная единица (ЗЕ) эквивалентна 36 часам.



## 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Представление графической информации» ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 4.1 Содержание лекционных занятий

№ раздела дисциплины	Наименование лекционных тем (разделов) дисциплины и их содержание	Объем в часах	
		О	З
1	<b>Тема 1 Введение. Теория компьютерной графики.</b> Графическая система компьютера. Представление графических данных. Графическая информация в компьютере.	2	2
2	<b>Тема 2 Растровая и векторная графика.</b> Размер и разрешение растрового изображения. Форматы растровой графики. Строение векторных объектов. Форматы растровой графики. Сравнение растровой и векторной графики. Особенности растровый и векторных редакторов. Представление анимации.	2	2
3	<b>Тема 3 Цвет в компьютерной графике</b> Аддитивная цветовая модель. Субтрактивная цветовая модель. Взаимосвязь аддитивной и субтрактивной цветовой моделей. Цветоделение при печати. Цветовая модель «Цветовой оттенок – Насыщенность - Яркость»	2	-
4	<b>Тема 4 Интерфейс программы GIMP. Основные операции в GIMP. Рисование в GIMP</b> Рабочее окно GIMP. Палитра Инструменты. Плавающие палитры. Панель параметры. Строка меню GIMP. Создание нового документа. Открытие файлов. Создание копии открытого документа. Изменение размера изображения. Изменение размера холста. Поворот и зеркальное отображение. Выбор цвета. Палитра цветов. Инструменты выбора цвета. Инструменты рисования. Настройки инструментов.	4	-
5	<b>Тема 5 Выделение объектов</b> Инструменты выделения. Выделение сложных объектов фотографии с помощью масок	2	-
6	<b>Тема 6 Работа с текстом.</b> Параметры и режимы работы с текстом. Заливка текста. Текст в контур.	2	-
7	<b>Тема 7 Программа Blender Basics</b> Введение в программу Blender Basics. Интерфейс программы. Основные понятия Рендера и Анимации. Основные Опции и “Горячие Клавиши”	4	-
8	<b>Тема 8 Основы NURBS и Мета-Поверхностей</b> Использование NURBS для Создания Изогнутых Форм (Поверхностей). Эффект Жидкости и Капель с Использованием Мета-форм.	2	-

#### 4.2 Содержание практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах	
			О	З
1	4	Использование фильтров GIMP для создания эффектов	4	2
2	5	Выделение объектов	4	-
3	6	Обработка текста	4	-
4	8	Использование NURBS для Создания Изогнутых Форм	4	-
<b>ВСЕГО</b>			<b>16</b>	<b>2</b>

#### 4.3 Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрено

## 5 ПЕРЕЧЕНЬ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

*Преподавание дисциплины базируется на результатах научных исследований, проводимых УрТИСИ СибГУТИ, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.*

№ п/п	Тема	Объем в часах		Вид учебных занятий	Используемые инновационные формы занятий
		О	З		
1	Выделение объектов	1	-	– практическое занятие;	– разбор конкретных ситуаций; – дискуссия;
2	Использование NURBS для Создания Изогнутых Форм	-	-	– практическое занятие;	– разбор конкретных ситуаций; – дискуссия;
3	Цвет в компьютерной графике	1	-	– лекционное занятие;	– разбор конкретных ситуаций; – дискуссия;
4	Использование фильтров GIMP для создания эффектов	-	-	– практическое занятие;	– разбор конкретных ситуаций; – дискуссия;
5	Основы NURBS и Мета-Поверхностей	-	-	– лекционное занятие;	– разбор конкретных ситуаций; – дискуссия;
<b>ВСЕГО</b>		<b>2</b>	<b>-</b>		

## 6 УЧЕБНО–МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1 Список основной литературы

1. Сальникова, Н. А. Информатика. Основы информатики. Представление и кодирование информации. Часть 1 : учебное пособие / Н. А. Сальникова. — Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, 2009. — 98 с. — ISBN 978-5-9061-7287-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/11321.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 6.2 Список дополнительной литературы

1. Камальдинова, З. Ф. Информатика. Компьютерное представление, измерение и логическая обработка информации : учебное пособие / З. Ф. Камальдинова. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 54 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90505.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 6.3 Информационное обеспечение (в т.ч. интернет–ресурсы)

1. Официальный сайт UISI.RU/ (дата обращения: 1.09.2019)
2. Единая научно-образовательная электронная среда (Е-НОЭС) УрТИСИ <http://aur.uisi.ru/>
3. Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> доступ по логину и паролю
4. Электронный каталог АБК ASBOOK
5. Полнотекстовая база данных учебных и методических пособий СибГУТИ [http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r\\_12/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=ELLIB&P21DBN=ELLIB&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=](http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=ELLIB&P21DBN=ELLIB&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=) доступ по логину и паролю
6. Электронные полнотекстовые издания ПГУТИ. [http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r\\_12/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=PGUTI&P21DBN=PGUTI&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=](http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=PGUTI&P21DBN=PGUTI&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=) - доступ по паролю
7. Научная электронная библиотека (НЭБ) eLibrary <http://www.elibrary.ru>
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

## 7 МАТЕРИАЛЬНО–ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТРЕБУЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Лекционная аудитория	Лекционные занятия	– компьютер; – мультимедийный проектор; – экран; – доска.
Компьютерный класс	практические занятия и самостоятельная работа	- персональные компьютеры, работающие под управлением операционной системы семейства Microsoft Windows, включенными в единую локальную сеть с выходом в Интернет; - программное обеспечение Hyper-V.
Компьютерный класс	практические занятия	
Помещение для самостоятельной работы	самостоятельная работа	

## **8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1 Подготовка к лекциям**

На лекциях необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание научных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Целесообразно сначала понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно оставлять поля, на которых при самостоятельной работе с конспектом можно сделать дополнительные записи и отметить непонятные вопросы.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты в соответствии с вопросами плана лекции, предложенными преподавателем. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале.

Во время лекции можно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью освоения теоретических положений, разрешения спорных вопросов.

### **8.2 Подготовка к практическим занятиям**

Подготовку к практическим занятиям следует начинать с ознакомления плана практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучении основной и дополнительной литературы. Новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучений курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнении практических заданий и контрольных работ.

Целесообразно начать с изучения основной литературы в части учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу научных монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках дисциплины, а также официальных Интернет-ресурсов, в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

При работе с литературой необходимо:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить доклады и презентации к ним;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре в группе) взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;

- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться словарями и др.

### **8.3 Самостоятельная работа студентов**

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы.

Подготовка к лекционным занятиям включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к получению новых знаний и овладению навыками.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время состоит из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям;
- изучения учебно-методической и научной литературы;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах дисциплины задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

### **8.4 Подготовка к промежуточной аттестации**

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендуемую литературу;
- изучить слайды по темам дисциплины «Представление графической информации»;
- составлять краткие конспекты ответов (планы ответов).

Текущий контроль достижения результатов обучения по дисциплине включает следующие процедуры:

- решение индивидуальных задач на практических занятиях;
- контроль самостоятельной работы, осуществляемый на каждом практическом занятии.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации используются оценочные средства, описание которых расположено в Приложении 1 и на сайте (<http://www.aup.uisi.ru>).