

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций**  
**им. проф. М. А. Бонч-Бруевича»**

Факультет  
Информационных систем и технологий

Кафедра Информатики и компьютерного дизайна  
(полное наименование кафедры)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Компьютерная графика и Web-дизайн  

---

*(Наименование дисциплины)*

## **Общие положения**

Изучение дисциплины осуществляется в **первом** семестре и завершается итоговой формой контроля получением **зачета**.

Дисциплина состоит из теоретической (лекционные занятия) и практической части.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) посещать все лекционные и практические занятия, поскольку весь тематический материал взаимосвязан между собой, и владение только теорией пропущенного недостаточно для качественного усвоения знаний по дисциплине;
- 2) обязательно фиксировать все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы (либо в тетрадях, либо на машинных носителях информации);
- 3) обязательно выполнять все задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- 4) проявлять активность на интерактивных лекциях и практических занятиях, а также при подготовке к ним. Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому студенту;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

## **Методические рекомендации по изучению разделов дисциплины.**

При работе с любым разделом дисциплины, после изучения теоретического материала очередной темы, следует самостоятельно изучить литературу, указанную как основную, и ответить на контрольные вопросы. Если основной литературы по каким-либо причинам недостаточно, можно обратиться к дополнительной и электронным ресурсам, рекомендованных преподавателем, в соответствии с рабочей программой.

Перед очередной лекцией необходимо просмотреть законспектированный материал предыдущей лекции. Если разобраться в материале не удалось, то следует обратиться за разъяснениями к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

Лабораторные работы и практические задания по дисциплине выполняются в соответствии с методическими указаниями, в которых описывается последовательность действий при выполнении задания и требования к отчету в электронной форме. Описание порядка выполнения работ приведено в методической литературе, которую необходимо взять в библиотеке вуза или воспользоваться электронными библиотеками.

## **Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям и выполнению работ**

Практические и лабораторные задания необходимо своевременно выполнить в обозначенные сроки, в соответствии с методическими указаниями, и сдать выполненное задание (задания) преподавателю на проверку.

Практическая работа в сравнении с другими формами обучения требует от студентов высокого уровня самостоятельности в работе с литературой, инициативы. От студентов требуется:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;
- проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам;

- обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и нормативно-правовые акты и материалы правоприменительной практики при подготовке к практическим занятиям следует;
- соотносить теоретический материал с правовыми нормами, так как в них могут быть внесены изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;
- задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения, в начале занятий;
- доводить на занятии каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин) и не имеющим письменного решения задач или не подготовившемся к практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии.

Студенты обязаны выполнить все задания по практической части дисциплины для допуска к зачету.

На практическом занятии каждый студент имеет возможность критически оценить свои знания, сделать выводы о необходимости более углубленной и ответственной работы. В ходе занятия каждый студент опирается на свои конспекты, сделанные на лекции, собственные выписки из учебников, первоисточников, статей, периодической литературы, нормативного материала. Практическое занятие стимулирует у студента стремление к совершенствованию своего конспекта, желание сделать его более информативным, качественным.

### **Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных учебных занятий**

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования:

- задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.
- при подготовке к занятиям необходимо использовать нормативные документы университета, а именно положения о контрольной работе, расчетно-аналитической работе;
- при подготовке к экзамену следует параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя внимание на неясных моментах для их последующего обсуждения на плановой консультации.

Студентам следует руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным РПД, выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на консультациях неясные вопросы;

## **Методические рекомендации студентам по изучению рекомендованной литературы**

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание уделяя целям и задачам изучения дисциплины, структуре и содержанию курса. Студентам рекомендуется получить в Библиотечно-информационном центре университета учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины. Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента посредством планомерной повседневной работы.

### **Рекомендации по изучению теоретической части и выполнению заданий по практической части.**

#### **Раздел 1. Введение в предмет**

*При работе с данным разделом Вам предстоит:*

Изучить вопросы:

- ✓ Общие вопросы обработки информации о звуке и изображении, знакомство с разделами курса.
- ✓ Ответить на контрольные вопросы.

#### **Раздел 2. Векторная графика**

*При работе с данным разделом Вам предстоит:*

Изучить вопросы:

- ✓ Принципы формирования векторных изображений. Обзор программных систем и сред для создания и представления векторных изображений.
- ✓ Математические и алгоритмические основы векторной графики.
- ✓ Ответить на контрольные вопросы.
- ✓ Выполнить практические задания на тему: «Векторная графика».

#### **Раздел 3. Растровая графика**

*При работе с данным разделом Вам предстоит:*

Изучить вопросы:

- ✓ Принципы формирования растровых изображений.
- ✓ Обзор программных систем и сред для создания и представления растровых изображений.
- ✓ Математические и алгоритмические основы векторной графики.
- ✓ Сферы применения методов растровой графики при проектировании информационных систем: интерфейсы, системы распознавания образов.
- ✓ Ответить на контрольные вопросы.
- ✓ Выполнить практические задания на темы: «Растровая графика».

## **Раздел 4. Рендеринг фотореалистической графики в системах 3D моделирования**

*При работе с данным разделом Вам предстоит:*

Изучить вопросы:

- ✓ Задачи фотореалистического рендеринга изображений. Математические и алгоритмические основы фотореализма.
- ✓ Трехмерное моделирование как основа фотореализма.
- ✓ Принципы фотореализма.
- ✓ Искусственная и дополненная реальность
- ✓ Ответить на контрольные вопросы.
- ✓ Выполнить практическое задание на темы «Рендеринг фотореалистической графики в системах 3D моделирования».

## **Раздел 5. Динамическая графика и видеопоследовательности**

*При работе с данным разделом Вам предстоит:*

Изучить вопросы:

- ✓ Проблемы представления больших данных в форме видеопоследовательностей.
- ✓ Сжатие динамических изображений и обеспечение качественных визуальных характеристик изображения.
- ✓ Техническое зрение
- ✓ Ответить на контрольные вопросы.
- ✓ Выполнить практическое задание на темы "Графика для WEB: HTML5, SVG и WEB-GL".

## **Раздел 6. Графика для WEB: HTML5, SVG и WEB-GL**

*При работе с данным разделом Вам предстоит:*

Изучить вопросы:

- ✓ Технологии представления векторной и растровой графики в WEB.
- ✓ Ответить на контрольные вопросы.
- ✓ Выполнить практическое задание на темы «Динамическая графика и видеопоследовательности».

Основная литература:

1. Гоше, Х. Д. HTML5. Для профессионалов [Электронный ресурс] / Х. Д. Гоше. - СПб. : Питер, 2013. - 496 с. : ил. - ISBN 978-5-496-00099-4 : Б. ц.
2. Лихачев, В. Н. Создание графических моделей с помощью Open Graphics Library [Электронный ресурс] : учебное пособие / Лихачев В. Н. - Москва : Интернет-

Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 201 с. - Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.

3. Папуловская, Н. В. Математические основы программирования трехмерной графики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Папуловская Н.В. - Екатеринбург : Уральский федеральный университет, 2016. - 112 с. - ISBN 978-5-7996-1942-8 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
4. Васильев, С. А. OpenGL. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Васильев С. А. - Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. - 81 с. - Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.

Дополнительная литература:

1. Кисленко, Л. С. Основы проектной графики и дизайна [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Л. С. Кисленко ; рец. В. М. Дегтярев ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2014. - 111 с. : ил. - 601.85 р.
2. Шмитт, К. HTML5. Рецепты программирования [Электронный ресурс] / К. Шмитт, К. Симпсон. - СПб. : Питер, 2012. - 288 с. : ил. - ISBN 978-5-459-01265-1 : Б. ц.