

# Министерство культуры Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

## «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ»



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Е. В. САЗОНОВА  
ректор

Сертификат: 00eec2e5b252a0885bc682f9fa99feef8b

Основание: УТВЕРЖДАЮ

Дата утверждения: 19 июня 2024 г.

### Рабочая программа дисциплины

## «Компьютерная графика в дизайне»

Наименование ОПОП: Дизайн в медиаиндустрии

Направление подготовки: 54.03.01 Дизайн

Форма обучения: заочная

Факультет: медиатехнологий

Кафедра: компьютерной графики и дизайна

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 академ. час. / 5 зач.ед.

в том числе: контактная работа: 22,8 час.

самостоятельная работа: 157,2 час.

Вид(ы) текущего контроля	Семестр (курс)
выполнение всех заданий	5
выполнение всех заданий	4
выполнение доклада	5
выполнение теста	4,5
выступление с докладом	4
посещение всех занятий	4,5
участие в общественно-полезном или культурном мероприятии, связанном с дисциплиной, подготовка научной или творческой работы по теме дисциплины	4,5
Вид(ы) промежуточной аттестации, курсовые работы/проекты	Семестр (курс)
зачет	5
экзамен	6

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная графика в дизайне» составлена:

— в соответствии с требованиями Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования — Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 54.03.01 ДИЗАЙН (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1004)

— на основании учебного плана и карты компетенций основной профессиональной образовательной программы «Дизайн в медиаиндустрии» по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн

**Составитель(и):**

Тарасенко А.П., доцент кафедры

**Рецензент(ы):**

Волошинов Д.В., профессор, доктор технических наук

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры компьютерной графики и дизайна

Рабочая программа дисциплины одобрена Советом факультета медиатехнологий

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ОПОП

И.В. Газеева

Начальник УМУ

С.Л. Филипенкова

**УКАЗАННАЯ ЛИТЕРАТУРА ИМЕЕТСЯ В НАЛИЧИИ В БИБЛИОТЕКЕ ИНСТИТУТА  
ИЛИ ЭБС**

Заведующий библиотекой Н.Н. Никитина

# 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1.1. Цели и задачи дисциплины

### Цель(и) дисциплины:

- формирование у будущих выпускников базовых знаний использования средств современных информационных технологий и компьютерной графики;
- усвоение студентами основных понятий и принципов построения векторных и растровых изображений;
- формирование теоретических знаний и практических умений создания основных видов полиграфической продукции и массовой информации, передаваемой по различным каналам СМИ, адресованной различным аудиторным группам.

### Задачи дисциплины:

1. Приобщение к историческому опыту развития современных информационных технологий и возможностями разработки дизайна полиграфической продукции и массовой информации средствами компьютерной графики.
2. Приобретение навыков решения композиционных задач в процессе создания творческих проектов.
3. Изучение возможностей применения компьютерной графики, как средства учебной мотивации, проектной деятельности, развитии творческих способностей и художественного вкуса.
4. Освоение графических пакетов Adobe Illustrator, CorelDraw и Adobe Photoshop.
5. Особенности оформления деловых документов, художественных документов и художественных изображений.
6. Умение самостоятельно создавать дизайнерский продукт.
7. Изучение назначения и возможностей графического планшета.

## 1.2. Место и роль дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина основывается на знаниях и умениях, приобретенных в ходе изучения предшествующих дисциплин/прохождения практик и взаимосвязана с параллельно изучаемыми дисциплинами:

3-D моделирование и анимация

Начертательная геометрия и графика

Освоение дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплин и/или практик:

Интерьер и этнокультура

Культурология и информационно-коммуникационная среда

Стандарты медиаиндустрии

Дизайн Web-графики

Интернет-коммуникации и сетевая графика

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Монтаж аудиовизуальных программ медиаиндустрии

Субъективные экспертизы дизайнерских проектов

Творческая практика

Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Преддипломная практика

### 1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

#### Общепрофессиональные компетенции

ОПК-7 — способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

— .

**Знает:** методы поиска, хранения, обработки и анализа информации с использованием интернет-коммуникации и Web-технологий

0,2

**Умеет:** представлять информацию в требуемом формате с использованием интернет-коммуникации, сетевых технологий

**Владеет:** навыками получения и представления информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

— .

**Знает:** методы поиска, хранения, обработки и анализа информации с использованием интернет-коммуникации и Web-технологий

0,2

**Умеет:** представлять информацию в требуемом формате с использованием интернет-коммуникации, сетевых технологий

**Владеет:** навыками получения и представления информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

— .

**Знает:** методы поиска, хранения, обработки и анализа информации с использованием интернет-коммуникации и Web-технологий

0,2

**Умеет:** представлять информацию в требуемом формате с использованием интернет-коммуникации, сетевых технологий

**Владеет:** навыками получения и представления информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

— .

**Знает:** методы поиска, хранения, обработки и анализа информации с использованием интернет-коммуникации и Web-технологий

0,2

**Умеет:** представлять информацию в требуемом формате с использованием интернет-коммуникации, сетевых технологий

**Владеет:** навыками получения и представления информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

#### Профессиональные компетенции

##### *Вид деятельности: художественная.*

ПК-2 — способностью обосновать свои предложения при разработке проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи.

— .

**Знает:** навыками получения и представления информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

0,1

**Умеет:** обосновать свои предложения при разработке проектной идеи с использованием средств компьютерной графики

**Владеет:** навыками обоснования проектной идеи с использованием средств компьютерной графики

**Вид деятельности: художественная.**

ПК-2 — способностью обосновать свои предложения при разработке проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи.

— .

**Знает:** навыками получения и представления информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий  
0,1

**Умеет:** обосновать свои предложения при разработке проектной идеи с использованием средств компьютерной графики

**Владеет:** навыками обоснования проектной идеи с использованием средств компьютерной графики

**Вид деятельности: художественная.**

ПК-2 — способностью обосновать свои предложения при разработке проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи.

— .

**Знает:** навыками получения и представления информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий  
0,1

**Умеет:** обосновать свои предложения при разработке проектной идеи с использованием средств компьютерной графики

**Владеет:** навыками обоснования проектной идеи с использованием средств компьютерной графики

**Вид деятельности: художественная.**

ПК-2 — способностью обосновать свои предложения при разработке проектной идеи, основанной на концептуальном, творческом подходе к решению дизайнерской задачи.

— .

**Знает:** навыками получения и представления информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий  
0,1

**Умеет:** обосновать свои предложения при разработке проектной идеи с использованием средств компьютерной графики

**Владеет:** навыками обоснования проектной идеи с использованием средств компьютерной графики

## **2. СТРУКТУРА, ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В КОМПЕТЕНТНОСТНОМ ФОРМАТЕ**

### **2.1. Структура и трудоемкость учебной дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 академ. час. / 5 зач.ед.

в том числе: контактная работа: 22,8 час.

самостоятельная работа: 157,2 час.

<b>Вид(ы) промежуточной аттестации, курсовые работы/проекты</b>	<b>Семестр (курс)</b>
зачет	5
экзамен	6

Распределение трудоемкости по периодам обучения:

Семестр	5	6	Итого
Лекции	0	0	0

Лекции с использованием ДОТ	2	4	6
Практические	2	4	6
Индивид. занятия	0	4	4
Консультации	2	2	4
Самостоятельная работа	61,5	85	146,5
Самостоятельная работа во время сессии	4,2	6,5	10,7
<b>Итого</b>	<b>71,7</b>	<b>105,5</b>	<b>177,2</b>

## 2.2. Содержание учебной дисциплины

### Тема 1. Графические редакторы

Основы работы с программой. Применение компьютерной графики. Графические редакторы. Векторная и растровая графика.

### Тема 1. Векторный графический редактор

Интерфейс программы. Контуры и фигуры. Заливка и обводки. Создание и форматирование текста. Организация объектов.

### Тема 1. Растровый графический редактор

Интерфейс программы. Инструменты. Слои. Текст. Фотоколлаж.

### Тема 1. Графический планшет

Методы работы с графическим планшетом. Создание изображения.

### 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Наименование раздела, (отдельной темы)	Лекции	Лекции с использованием ДОТ	Лабораторные работы	Практические занятия	Практические с использованием ДОТ	Индивидуальные занятия	Итого
1	Графические редакторы	0	1,5	0	2	0	0	3,5
1	Векторный графический редактор	0	0	0	0	0	0	0 *
1	Растровый графический редактор	0	3	0	4	0	0	7
1	Графический планшет	0	0	0	0	0	3	3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0</b>	<b>4,5</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>13,5</b>

\* — тема для изучения в рамках самостоятельной работы студента

### 4. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

Лабораторные занятия по дисциплине «Компьютерная графика в дизайне» в соответствии с учебным планом не предусмотрены.

### 5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (СЕМИНАРЫ)

№ п/п	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	Интерфейс программы. Контуры и фигуры	1,5
2	Организация объектов	1
3	Фотоколлаж	1
4	Графический планшет	1

### 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием балльно-рейтинговой системы.

Оценочные средства в полном объеме представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине «Компьютерная графика в дизайне».

Предусмотрены следующие формы и процедуры текущего контроля и промежуточной аттестации:

Вид(ы) текущего контроля	Семестр (курс)
выполнение всех заданий	5
выполнение всех заданий	4
выполнение доклада	5
выполнение теста	4,5
выступление с докладом	4

посещение всех занятий	4,5
участие в общественно-полезном или культурном мероприятии, связанном с дисциплиной, подготовка научной или творческой работы по теме дисциплины	4,5
<b>Вид(ы) промежуточной аттестации, курсовые работы/проекты</b>	<b>Семестр (курс)</b>
зачет	5
экзамен	6

### **6.1. Оценочные средства для входного контроля (при наличии)**

Входной контроль отсутствует.

### **6.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости**

Темы докладов

1. Виды компьютерной графики.
2. Определение растровой графики.
3. Определение векторной графики.
4. Назначение и возможности векторного редактора CorelDraw.
5. Достоинства и недостатки векторного редактора CorelDraw.
6. Эффекты графического редактора CorelDRAW.
7. Средства выравнивания в CorelDraw.
8. Назначение и возможности векторного редактора Adobe Illustrator.
9. Назначение растровых редакторов.
10. Способы восстановления и ретуши фотографий.
11. Способы окрашивания черно-белых фотографий.
12. Возможности коллажа.
13. Определение и назначение цветового канала.
14. Возможности режима наложения слоев.
15. Назначение и возможности фильтров.
16. Способы рисования средствами Photoshop.
17. Назначение графического планшета

Тесты:

1. Выберите наименьший элемент векторной графики.



- А) точка
- Б) линия
- В) пятно
- Г) объект

2. Какие настройки содержит Панель свойств (Property Bar), от чего зависит ее содержимое?

- А) содержимое Панели свойств зависит от настройки программы
- Б) содержимое Панели свойств зависит от выбранного инструмента
- В) содержимое Панели свойств зависит от палитры

3. С помощью какой клавиши мыши можно окрасить в Палитре цветов (Color Palettes) заливку?

- А) левой клавиши мыши
- Б) правой клавиши мыши

4. Какой из перечисленных эффектов группы 3D имитирует поворот плоской фигуры в пространстве?

- а) Rotate (Поворот)
- б) Extrude & Bevel (Объем и профиль)
- в) Revolve (Вращение в пространстве)
- г) Plane Revolution (Вращение плоскости)
- д) Surface of Revolution (Поверхность вращения)

5. Необходимо создать кисть, распыляющую объекты по всей длине линии.

Какой тип кисти необходимо выбрать в окне New Brush (Новая Кисть) для решения поставленной задачи?

- а) Art Brush (Художественная кисть)
- б) Scatter Brush (Диффузионная кисть)
- в) Pattern Brush (Декоративная кисть)
- г) Dispersion Brush (Рассеивающая кисть)
- д) Calligraphic Brush (Каллиграфическая кисть)

### **6.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Перечень вопросов к зачету

1. Определение растровой графики.
2. Определение векторной графики.
3. Назначение растровых редакторов.
4. Достоинства и недостатки растровых редакторов.
5. Назначение инструментов и палитр в растровом редакторе Photoshop.
6. «Быстрые» клавиши Photoshop.
7. Способы восстановления и ретуши фотографий.
8. Способы окрашивания черно-белых фотографий.
9. Возможности коллажа.

10. Способы форматирования текста средствами Photoshop.
11. Способы рисования средствами Photoshop.
12. Режимы заливки градиента и их типы в графическом редакторе Adobe Photoshop.
13. Форматы сохранения документа, созданного в Adobe Photoshop, для других приложений Windows и для Web.
14. Клавиатурные команды для вычитания нового выделения из старого в программе Adobe Photoshop.
15. Назовите клавиатурные команды для выделения области совмещения (наложения) старого и нового выделения в программе Adobe Photoshop.
16. Определение слоя.
17. Определение и назначение цветового канала.
18. Назначение графического планшета.
19. Настройка графического планшета. Выбор кисти.
20. Виды компьютерной графики.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Определение растровой графики.
2. Определение векторной графики.
3. Назначение растровых редакторов.
4. Достоинства и недостатки растровых редакторов.
5. Назначение инструментов и палитр в растровом редакторе Photoshop.
6. «Быстрые» клавиши Photoshop.
7. Способы восстановления и ретуши фотографий.
8. Способы окрашивания черно-белых фотографий.
9. Возможности коллажа.
10. Способы форматирования текста средствами Photoshop.
11. Способы рисования средствами Photoshop.
12. Режимы заливки градиента и их типы в графическом редакторе Adobe Photoshop.
13. Форматы сохранения документа, созданного в Adobe Photoshop, для других приложений Windows и для Web.
14. Назначение и возможности векторного редактора CorelDraw.
15. Достоинства и недостатки векторного редактора CorelDraw.
16. Назначение панели свойств векторного редактора CorelDraw.
17. Возможности палитр цветов векторного редактора CorelDraw.
18. Назначение строки состояния векторного редактора CorelDraw.
19. Назначение докеров векторного редактора CorelDraw.
20. Виды компьютерной графики.
21. Назовите наименьший элемент векторной графики.
22. Назовите наименьший элемент растровой графики.
23. Возможности форматирования фигурного текста и простого.
24. Эффекты графического редактора CorelDRAW.

25. Режимы заливки и их виды в графическом редакторе CorelDRAW.

#### 6.4. Балльно-рейтинговая система

Оценка успеваемости с применением балльно-рейтинговой системы заключается в накоплении обучающимися баллов за активное, своевременное и качественное участие в определенных видах учебной деятельности и выполнение учебных заданий в ходе освоения дисциплины.

Конкретные виды оцениваемой деятельности	Количество баллов за 1 факт (точку) контроля	Количество фактов (точек) контроля	Баллы (максимум)
<b>Семестр 4</b>			
Обязательная аудиторная работа			
Выполнение теста	20	1	20
Выполнение всех заданий	5	4	20
Посещение всех занятий	0,5	24	12,0
Обязательная самостоятельная работа			
Выступление с докладом	18	1	18
Дополнительная аудиторная и самостоятельная работа (премиальные баллы)			
Участие в общественно-полезном или культурном мероприятии, связанном с дисциплиной, подготовка научной или творческой работы по теме дисциплины	20	1	20
ИТОГО в рамках текущего контроля	70 баллов		
ИТОГО в рамках промежуточной аттестации	30 баллов		
ВСЕГО по дисциплине за семестр	100 баллов		
<b>Семестр 5</b>			
Обязательная аудиторная работа			
Выполнение теста	20	1	20
Выполнение всех заданий	5	4	20
Посещение всех занятий	0,5	24	12,0
Обязательная самостоятельная работа			
Выполнение доклада	18	1	18
Дополнительная аудиторная и самостоятельная работа (премиальные баллы)			
Участие в общественно-полезном или культурном мероприятии, связанном с дисциплиной, подготовка научной или творческой работы по теме дисциплины	20	1	20
ИТОГО в рамках текущего контроля	70 баллов		
ИТОГО в рамках промежуточной аттестации	30 баллов		
ВСЕГО по дисциплине за семестр	100 баллов		

Итоговая оценка по дисциплине выставляется на основе накопленных баллов в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с таблицей:

**Система оценивания результатов обучения по дисциплине**

<b>Шкала по БРС</b>	<b>Отметка о зачете</b>	<b>Оценка за экзамен, зачет с оценкой</b>
85 – 100	зачтено	отлично
70 – 84		хорошо
56 – 69		удовлетворительно
0 – 55	не зачтено	неудовлетворительно

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### **7.1. Литература**

1.

### **7.2. Интернет-ресурсы**

1.

### **7.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение**

Использование лицензионного программного обеспечения по дисциплине «Компьютерная графика в дизайне» не предусмотрено.

### **7.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Электронный каталог библиотеки СПбГИКиТ. <https://www.gukit.ru/lib/catalog>

Электронная библиотека образовательно-издательского центра «Академия».

<http://www.academia-moscow.ru>

Электронная библиотечная система «Айбукс-ру». <http://ibooks.ru>

Электронная библиотечная система издательства «ЛАНЬ». <http://e.lanbook.com>

### **7.5. Материально-техническое обеспечение**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
Учебная аудитория	Рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером и мультимедийным проектором. Рабочие места обучающихся. Доска (интерактивная доска) и/или экран.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Рабочие места обучающихся оборудованные компьютерами с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду института.

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методические материалы студентам очной формы обучения представлены в виде:

- методических рекомендаций при работе над конспектом лекций во время проведения лекции;
- методических рекомендаций по изучению рекомендованной литературы;
- методических рекомендаций по самостоятельной работе;
- методические рекомендации по подготовке докладов, выступлений;
- методических рекомендаций по выполнению лабораторных работ;

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

В ходе подготовки к докладам и выступлениям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Готовясь к докладу, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Студентам рекомендуется получить в 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 путем планомерной, повседневной работы.

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов). В образовательном процессе выделяется два вида самостоятельной работы – аудиторная, под руководством преподавателя, и внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Основными видами 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.);

подготовка докладов, сообщений;

Основной формой самостоятельной работы студента является изучение конспекта лекций, их дополнение, рекомендованной литературы, активное участие на занятиях. Подготовка докладов и выступлений направлена на развитие и закрепление у студентов навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации.

К выполнению лабораторной работы следует приступать после ознакомления с теоретической частью соответствующего раздела и рекомендациями, приведенными к работе. Лабораторные работы рекомендуется выполнять в строгом порядке их нумерации и в аудиторное время. При решении задач лабораторной работы нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.