

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

«Анимация в дизайн-проектах»

Наименование ОПОП: Дизайн в медиаиндустрии

Направление подготовки: 54.03.01 Дизайн

Форма обучения: очно-заочная

Факультет: медиатехнологий

Кафедра: компьютерной графики и дизайна

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

в том числе: контактная работа: 18,5 час.

самостоятельная работа: 161,5 час.

Вид(ы) текущего контроля	Семестр (курс)
выполнение теста	3
выступление с докладом	3
посещение всех занятий	4
практикум (выполнение практических заданий)	4
Вид(ы) промежуточной аттестации, курсовые работы/проекты	Семестр (курс)
экзамен	9

Рабочая программа дисциплины «Анимация в дизайн-проектах» составлена:

— в соответствии с требованиями Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования — Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн (приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1015)

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

Составитель(и):

Нестерова М.А., доцент кафедры , кандидат искусствоведения

Рецензент(ы):

Волошинов Д.В., доцент, 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:

овладение технологиями создания анимационных изображений, трансформаций, навигаций, различных flash-представлений, презентаций, фильмов и сайтов с помощью редакторов Adobe Photoshop, Macromedia Flash, Adobe After Effects

Задачи дисциплины:

1. Ознакомить с приемами компьютерных технологий по созданию анимации, динамических вставок на веб – страницы;
2. Развивать творческий подход при выполнении проектов для медиаиндустрии;
3. Совершенствовать навыки использования компьютерных технологий для создания анимации

1.2. Место и роль дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)».

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

Фотомастерство и основы дизайна кинофотоизображений

Захват движения Motion Capture и анимационное моделирование

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

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

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

Профессиональные компетенции

Вид деятельности: художественный.

ПК-7 — Способен к созданию эскизов и оригиналов элементов объектов визуальной информации.

ПК-7.1 — Применяет навыки создания эскизов и оригиналов элементов объектов визуальной информации на практике.

Вид деятельности: художественный.

ПК-7 — Способен к созданию эскизов и оригиналов элементов объектов визуальной информации.

ПК-7.2 — Использует при разработке визуальной информации эскизы.

Вид деятельности: художественный.

ПК-7 — Способен к созданию эскизов и оригиналов элементов объектов визуальной информации.

ПК-7.3 — Осуществляет разработку визуальной информации.

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: 18,5 час.
самостоятельная работа: 161,5 час.

Вид(ы) промежуточной аттестации, курсовые работы/проекты	Семестр (курс)
экзамен	9

Распределение трудоемкости по периодам обучения:

Семестр	9	Итого
Лекции	6	6
Практические	8	8
Консультации	2	2
Самостоятельная работа	128	128
Самостоятельная работа во время сессии	33,5	33,5
Итого	177,5	177,5

2.2. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Введение в компьютерную графику и анимацию

Тема 1. 1. Введение в компьютерную графику и анимацию

Знакомство с основными принципами создания анимации. Виды анимации. Анимация на основе ключевых кадров, покадровая анимация. Gif-анимации. Векторная анимация. Сохранение анимации. Форматы файлов анимации. Flash анимация. Управляемая анимация. Использование анимации для оформления WEB страниц. Интерактивные элементы. Импорт анимации, использование фото клипартов.

Раздел 2. Графические форматы анимации

Тема 2. 1. Графические форматы анимации

Особенности и характеристики основных форматов, используемых для анимации. Понятие формата. Принципы сжатия изображений. Внутренние форматы графических пакетов (растровой и векторной графики). Универсальные растровые графические форматы. Форматы графических файлов, используемые для WEB (GIF, PNG). Форматы графических файлов, используемые для анимации.

Раздел 3. Основы растровой графики и анимации в Adobe Photoshop

Тема 3. 1. Основы растровой графики и анимации в Adobe Photoshop

Анимация движения объектов. Анимация нескольких объектов, принцип столкновения объектов. Использование слоев для анимации по ключевым кадрам. Взаимодействие статики и движения. Инструменты трансформации и деформации слоев. Использование слоев при создании анимации. Скорость анимации. Покадровая анимация.

Раздел 4. Программная среда Adobe After Effects

Тема 4. 1. Программная среда Adobe After Effects

Возможности обработки статического и динамического изображения, степень контроля над материалом в определённой программной среде. Простейшая анимация объекта. Атрибуты объекта: Прозрачность, Величина, пропорции и др. Покадровая анимация. Анимация движения Motion Tween. Ключевые кадры. Анимация формы, морфинг, создание пути. Прозрачность и ключевые точки. Основные способы создания динамики. Превращение объектов, их атрибуты. Трансформация и движение по траектории. Статика и динамика. Раскадровки анимации. Персонажи, локации, эффекты и их взаимодействие

Раздел 5. Программная анимация в Adobe After Effects

Тема 5. 1. Программная анимация в Adobe After Effects

«Скриптинг». Импорт растровых и векторных изображений в проект. Статичные и анимированные объекты. Различные форматы изображений и их отличия в контексте поставленной перед мультипликатором задачи. Виды, значение и способы реализации различных визуальных эффектов. Вспомогательные элементы – пыль, вибрация и др. Компоузинг и комбинирование изображений. Сложный видеомонтаж. Работа с цветокоррекцией, наложением видео. Matte-painting. Подготовка слоев, эффектов, основных и второстепенных анимаций, фона. Экспорт анимации. Рендеринг готового фильма.

Раздел 6. Программная среда Macromedia flash

Тема 6. 1. Программная среда Macromedia flash

Окно редактора. Окно документа. Инструменты. Плавающие панели. Окно настройки редактора. Форматы графических изображений. Векторная и растровая графика. Объекты и контуры. Сцена и окно документа. Работа со слоями. Работа с объектами. Редактирование и оптимизация растровых изображений. Импорт файлов основных графических форматов. Трассировка растрового изображения. Растровая заливка.

Раздел 7. Создание объектных символов в среде Macromedia flash

Тема 7. 1. Создание объектных символов в среде Macromedia flash

Трансформация, изменение цвета и прозрачности экземпляра. Редактирование символа. Создание библиотеки символов. Принципы анимации в среде Adobe Flash. Настройка временной линейки. Режим кальки. Метки кадров и комментарии. Просмотр и тестирование фильма. Редактирование кадров. Покадровая анимация. Анимация движения. Анимация форм. Анимированные символы. Использование слоев масок и сцен в фильме.

Раздел 8. Создание анимационного продукта в среде Macromedia flash

Тема 8. 1. Создание анимационного продукта в среде Macromedia flash

Использование переменных. Операции и функции. Условные операторы и операторы цикла. Свойства и методы клипов. Перетаскивание, дублирование и удаление клипов. Проверка факта столкновения клипов. Текстовые поля. Среда тестирования. Окна: Output (вывод), Movie Explorer (проводник по фильму), Debugger (отладчик). Список объектов и переменных. Настройка публикации. Предварительный просмотр и публикация фильмов. Экспорт фильма.

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	Введение в компьютерную графику и анимацию	2	0	0	0	0	0	2
1.1	Введение в компьютерную графику и анимацию	2	0	0	0	0	0	2
2	Графические форматы анимации	2	0	0	0	0	0	2
2.1	Графические форматы анимации	2	0	0	0	0	0	2
3	Основы растровой графики и анимации в Adobe Photoshop	2	0	0	2	0	0	4
3.1	Основы растровой графики и анимации в Adobe Photoshop	2	0	0	2	0	0	4
4	Программная среда Adobe After Effects	0	0	0	2	0	0	2
4.1	Программная среда Adobe After Effects	0	0	0	2	0	0	2
5	Программная анимация в Adobe After Effects	0	0	0	2	0	0	2
5.1	Программная анимация в Adobe After Effects	0	0	0	2	0	0	2
6	Программная среда Macromedia flash	0	0	0	2	0	0	2
6.1	Программная среда Macromedia flash	0	0	0	2	0	0	2
7	Создание объектных символов в среде Macromedia flash	0	0	0	0	0	0	0
7.1	Создание объектных символов в среде Macromedia flash	0	0	0	0	0	0	0 *
8	Создание анимационного продукта в среде Macromedia flash	0	0	0	0	0	0	0
8.1	Создание анимационного продукта в среде Macromedia flash	0	0	0	0	0	0	0 *
	ВСЕГО	6	0	0	8	0	0	14

* — тема для изучения в рамках самостоятельной работы студента

4. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

Лабораторные занятия по дисциплине «Анимация в дизайн-проектах» в соответствии с учебным планом не предусмотрены.

5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (СЕМИНАРЫ)

№ п/п	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	Анимация на основе фотоколлажа «Городской пейзаж»	1,5
2	Создание анимационной открытки.	1,5
3	Создание анимированной кнопки	1,5
4	Создание анимационного ролика с эффектом динамического эффекта (взрыв, всплеск и т.п.).	1,5

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 «Анимация в дизайн-проектах».

Предусмотрены следующие формы и процедуры текущего контроля и промежуточной аттестации:

Вид(ы) текущего контроля	Семестр (курс)
выполнение теста	3
выступление с докладом	3
посещение всех занятий	4
практикум (выполнение практических заданий)	4
Вид(ы) промежуточной аттестации, курсовые работы/проекты	Семестр (курс)
экзамен	9

6.1. Оценочные средства для входного контроля (при наличии)

Входной контроль отсутствует.

6.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Примерные темы докладов

1. Обоснование практической необходимости совмещения игрового кино и анимации
2. Компьютерная анимация и компьютерная графика
3. Краткая история использования спецэффектов и элементов анимации в игровых лентах
4. Прием разделенного экрана
5. Компьютер и его возможности в кино
6. Воздействие элементов анимации на игровое кино
7. Отличительные черты новой России
8. Использование Canvas для анимации игр
9. Анимационные программы: задачи, цели, перспективы
10. Анимация в медиадизайне
11. Краткие факты развития анимации в России
12. Краткие факты развития анимации в Чехии

13. Краткие факты развития анимации в Германии
14. Краткие факты развития анимации во Франции
15. Использование анимации в рекламе
16. Японские комиксы и анимация
17. Использование мультимедийных технологий в кинематографе
18. Использование анимационных технологий для создания спецэффектов в кинематографе
19. Новые виды, приемы и формы анимации
20. Анимация в эпоху инновационных технологий

Тестовые материалы для контроля знаний

1. Формат файла анимации, который позволяет передавать видео невысокого качества в Internet?
 - a. AVI.
 - b. MOV.
 - c. RPF.
 - d. FLV
2. Какие из приведенных ниже типов файлов поддерживает Adobe Flash CS3?
 - a. fla
 - b. swf
 - c. xml
 - d. cel
3. Сохранение фильма в каком из приведённых ниже форматов называют публикацией в Adobe Flash CS3?
 - a. .xfl
 - b. .xml
 - c. .js
 - d. .swf
4. Процедура преобразования векторного изображения в пиксельное, называется?
 - a. пикселизацией;
 - b. трассировкой;
 - c. растриванием;
 - d. векторизацией.
5. Основными свойствами формата .gif являются
 - a. поддерживает не более 256 цветов;
 - b. использует сжатие с потерями качества;
 - c. позволяет назначить одному из цветов в палитре атрибут прозрачный;
 - d. поддерживает прогрессивную развертку

6.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Теоретические вопросы к экзамену

1. Требования и условия размещения графических объектов на веб-страницах.
2. Принципы анимации в редакторе Adobe Photoshop
3. Подробно опишите структуру формата JPEG.
4. Подробно опишите структуру формата GIF.
5. Создание простейших баннеров в редакторе векторной графики Adobe Image Ready.
6. Преимущества и недостатки создания анимации в различной среде.
7. Программная среда для создания анимации AdobeFlash.
8. Программная среда для создания анимации Adobe After Effects

9. Программная среда для создания анимации Adobe Photoshop и др.
10. Математические выражения, описывающие движение объектов.
11. Простейшая анимация объекта.
12. Атрибуты объекта: Прозрачность, Величина, пропорции и др.
13. Слои, работа со слоями
14. Анимация формы, морфинг, создание пути.
15. Прозрачность и ключевые точки.
16. Основные способы создания динамики.
17. Превращение объектов, их атрибуты.
18. Трансформация и движение по траектории.
19. Циклы и способы их использования
20. Статика и динамика.
21. Раскадровки анимации.
22. Персонажи, локации, эффекты и их взаимодействие.
23. Импорт растровых и векторных изображений в проект
24. Статичные и анимированные объекты.
25. Различные форматы изображений и их отличия в контексте поставленной перед мультипликатором задачи.

Практические вопросы к экзамену

1. Экспорт анимации
2. Рендеринг готового фильма.
3. Рекламные баннеры и публикация в среде Интернет.
4. Композинг и комбинирование изображений
5. Основные принципы работы с анимированным текстом.
6. Что такое «Скриптинг»?
7. Как происходит импорт растровых и векторных изображений в проект?
8. Что такое статичные и анимированные объекты?
9. Что такое компоунг?
10. Что такое сложный видеомонтаж?
11. Как осуществляется экспорт анимации?
12. Назовите основные инструменты Adobe Flash.
13. Форматы графических изображений Adobe Flash.
14. Что такое трассировка растрового изображения?
15. Как происходит анимация объектов в Adobe Flash?
16. Как происходит настройка временной линейки?
17. Что такое режим кальки?
18. Как происходит редактирование кадров?
19. Что такое анимированные символы?
20. Как происходит использование слоев масок?
21. Условные операторы и операторы цикла.
22. Свойства и методы клипов в среде Adobe Flash.
23. Дублирование и удаление клипов.
24. Что такое отладчик?
25. Как происходит экспорт фильма?

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)
Семестр 3			
Обязательная самостоятельная работа			
Выступление с докладом	8	1	8
Выполнение теста	10	1	10
ИТОГО в рамках текущего контроля	18 баллов		
ИТОГО в рамках промежуточной аттестации	30 баллов		
ВСЕГО по дисциплине за семестр	100 баллов		
Семестр 4			
Обязательная аудиторная работа			
Практикум (Выполнение практических заданий)	6	4	24
Посещение всех занятий	4	7	28
ИТОГО в рамках текущего контроля	52 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

Шкала по БРС	Отметка о зачете	Оценка за экзамен, зачет с оценкой
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. Тарасенко, А. П. Основы производственного мастерства : учебное пособие / А. П. Тарасенко, К. А. Бурланкова. - Санкт-Петербург : СПбГИКиТ, 2021. - 84 с. : ил. - Режим доступа: для автор. пользователей. - Электрон. версия печ. публикации. - Текст : электронный.
https://books.gikit.ru/pdf/2021/Uchebnaja%20literatura/Tarasenko_Burlankova_Osnovy_proizvodstvennogo_masterstva_UP_2021.pdf
2. Нестерова, Е. И. Виртуальное моделирование и автоматизированное проектирование : учебное пособие / Е. И. Нестерова. - Санкт-Петербург : СПбГИКиТ, 2021. - 82 с. - Текст : непосредственный.
<https://www.gikit.ru/lib/catalog>
3. Дмитриева, Н. С. Анимационное движение : учебно-методическое пособие / Н.С. Дмитриева. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 64 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-017396-2. - Текст : электронный. – Режим доступа: по подписке.
<https://znanium.com/catalog/product/1851335>
4. Коновалов, М. В. Основы фазовой анимации в Adobe After Effects [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Коновалов. - СПб. : Изд-во СПбГУКиТ, 2008. - 17 с. - Электрон. версия печ. публикации. - Режим доступа: по логину и паролю
<http://books.gukit.ru/pdf/fulltext/200.pdf>
5. Коновалов, В. А. Анимация и компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебник/ В. А. Коновалов, М. В. Коновалов, Е. В. Коновалов ; С.-Петерб. гос. ин-т кино и телев. - Санкт-Петербург : СПбГИКиТ, 2015. - 237 с.- Электрон. версия печ. публикации. - Режим доступа: по логину и паролю
http://books.gukit.ru/pdf/2017/Uchebnaja%20literatura/Konovarov_i_dr%20Animacija_i_kompjuternaja_grafika_Uчебник_2015/Konovarov_i_dr%20Animacija_i_kompjuternaja_grafika_Uчебник_2015.pdf
6. Коновалов М. В. Двухмерная анимационная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Коновалов, 2018. - 121 с. - Электрон. версия печ. публикации. - Режим доступа: по логину и паролю
http://books.gukit.ru/pdf//2018/Uchebnaja%20literatura/Konovarov_Dvuhmernaja_animacionnaja_grafika_UP_2018.pdf

7.2. Интернет-ресурсы

1. Анимация в дизайн-проектах

7.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Использование лицензионного программного обеспечения по дисциплине «Анимация в дизайн-проектах» не предусмотрено.

7.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

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

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

Электронная библиотека образовательно-издательского центра «Академия».

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

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <https://elibrary.ru>

7.5. Материально-техническое обеспечение

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
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

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 практических заданий следует приступать после ознакомления с теоретической частью соответствующего раздела и рекомендациями, приведенными к работе. Практические задания рекомендуется выполнять в строгом порядке их нумерации и в аудиторное время. При решении задач 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.