

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

«ФОТОДЕЛО»

Наименование ОПОП: Телевизионное производство и вещание

Направление подготовки: 42.03.04 Телевидение

Форма обучения: очная

Факультет: медиатехнологий

Кафедра: аудиовизуальных систем и технологий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 академ. час. / 3 зач.ед.

в том числе: контактная работа: 66,4 час.

самостоятельная работа: 41,6 час.

Вид(ы) текущего контроля	Семестр (курс)
активная работа на занятии	2,3
активная работа на занятиях	4
выступление на научной конференции по теме дисциплины	2,3
подготовка презентации к групповой дискуссии, подготовка докладов на студенческую научно-техническую конференцию	4
посещение занятий	4
практикум (выполнение и защита лабораторных работ)	2
практикум (выполнение лабораторных работ)	4
практикум (выполнение лабораторных работ)	3
практикум (защита лабораторных работ)	2,3
присутствие на занятиях	2,3
участие в общественно-полезном или культурном мероприятии, связанном с дисциплиной	4
Вид(ы) промежуточной аттестации, курсовые работы/проекты	Семестр (курс)
зачет с оценкой	4

Рабочая программа дисциплины «Фотодело» составлена:

— в соответствии с требованиями Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования — Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 42.03.04 Телевидение (приказ Минобрнауки России от 08.06.2017 г. № 526)

— на основании учебного плана и карты компетенций основной профессиональной образовательной программы «Телевизионное производство и вещание» по направлению подготовки 42.03.04 Телевидение

Составитель(и):

Гудинов К.К. , ст. преподаватель кафедры аудиовизуальных систем и технологий

Рецензент(ы):

Двуреченский С.А, Генеральный директор ООО «Престиж»

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры аудиовизуальных систем и технологий

Рабочая программа дисциплины одобрена Советом факультета медиатехнологий

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

П.П. Иванцов

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:

изучение основ фотодела, изучение основ фотографической композиции, устройства и принципов построения и эксплуатации фотоаппаратуры, методов преобразования и обработки цифрового изображения.

Задачи дисциплины:

1. Приобретение знаний в области создания фотографической композиции;
2. Ознакомление с различными типами фотоаппаратов, а также их отдельными узлами, устройством и особенностями, классификацией, с устройствами для печати изображений.
3. Приобретение умений и навыков преобразования и коррекции изображений средствами цифровой обработки.

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:

Звуковое оформление телевизионного эфира

Телевизионная техника

Информационные технологии

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

Графический дизайн телевизионного эфира

Многокамерная съёмка

Цветовое решение в телевидении

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

Общепрофессиональные компетенции

ОПК-6 — Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-6.2 — Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

Знает: функциональную роль различных узлов фотоаппаратуры, правила эксплуатации фотоаппаратуры; основы теории цифровой обработки изображений, методы коррекции яркости и цвета, методы линейной и нелинейной пространственной фильтрации.

Умеет: осуществлять рациональную эксплуатацию различных видов цифровой фотоаппаратуры; применять на практике теоретические знания в области цифровой обработки изображения.

Владеет: навыками фотосъемки с использованием выразительных средств создания фотоизображения и навыками цифровой обработки фотоизображения, используя современное программное обеспечение.

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

2.1. Структура и трудоемкость учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 академ. час. / 3 зач.ед.

в том числе: контактная работа: 66,4 час.
самостоятельная работа: 41,6 час.

Вид(ы) промежуточной аттестации, курсовые работы/проекты	Семестр (курс)
зачет с оценкой	4

Распределение трудоемкости по периодам обучения:

Семестр	4	Итого
Лекции	16	16
Лабораторные	48	48
Консультации	2	2
Самостоятельная работа	33	33
Самостоятельная работа во время сессии	8,6	8,6
Итого	107,6	107,6

2.2. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Фотоаппаратура

Тема 1. 1. Введение. Классификация фотоаппаратуры

Основные этапы развития фототехники. Применение фотографии в науке, технике, жизни общества. Крупнейшие фирмы, выпускающие фотоаппаратуру, технические средства фотографии, носители информации. Роль и место фотоаппаратуры в методах записи, преобразовании и воспроизведении изображения. Фотоаппараты обычные, специального назначения, системы APS, одноступенного фотопроцесса. Классификация фотоаппаратуры. Область применения. Основные промышленные образцы. Особенности классификации цифровых фотоаппаратов.

Тема 1. 2. Устройство фотоаппарата

Основные и вспомогательные узлы фотоаппарата, их назначение. Затворы фотоаппаратов. Основные виды затворов. Апертурные и фокальные затворы. Лепестковые затворы. Шторные, ламельные и веерные затворы. Электронные затворы. Блок-схема цифрового фотоаппарата. Основные узлы цифрового фотоаппарата, отличающиеся от фотоаппарата с аналоговым носителем: фотопреобразователь, аналогово-цифровой преобразователь, процессор, носитель записи, дополнительные устройства. Их назначение в процессе записи, преобразования и хранения информации. Цифровые носители информации. Разновидности.

Тема 1. 3. Объективы фотоаппаратов. Визирно-дальномерные устройства фотоаппаратов

Семейства объективов и их основные характеристики. Классификация объективов. Диафрагма объектива. Способы крепления объективов к фотоаппарату. Оправа объектива: маркировка, шкалы. Рамочные и оптические визирно-дальномерные устройства. Зеркальное визирование. Жидкокристаллические дисплеи. Погрешности визирных устройств. Системы наводки объективов фотоаппаратов на резкость в ручном режиме. Фокусировка с помощью дистанционной шкалы, по матовому стеклу, с помощью оптических клиньев и микрорастра, при помощи дальномера.

Тема 1. 4.

Вспомогательные устройства фотоаппаратуры. Технические средства фотографии

Автоспуск, синхроконтакты, счетчики кадров, блокировки, системы электронной и оптической стабилизации изображения. Встроенные и автономные импульсные источники света. Крепление фотоаппаратов на штативе. Фотоэкспонетры. Режимы замера экспозиции. Системы автоматической фокусировки объектива. Разновидности. Достоинства и недостатки. Фотоаппараты одноступенного фотопроцесса. Фотопринадлежности. Оптические насадки. Спидбустеры. Приставки для макросъемки. Бленды. Светофильтры. Насадочные линзы. Штативы. Адаптеры. Конвертеры. Переходные кольца. Тросики. Наглазники. Стереонасадки. Осветительные приборы. Боксы.

Тема 1. 5. Основы фотографической композиции

Особенности фотографического изображения. Изобразительные средства фотографии. Основы построения фотокадра. Основные правила фотокомпозиции.

Тема 1. 6. Специальные виды фотографии

Специальные виды фотосъемки и их особенности. Комбинированные фотографии. Стерефотография.

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	Фотоаппаратура	16	0	48	0	0	0	64
1.1	Введение. Классификация фотоаппаратуры	2	0	4	0	0	0	6
1.2	Устройство фотоаппарата	2	0	8	0	0	0	10
1.3	Объективы фотоаппаратов. Визирно-дальномерные устройства фотоаппаратов	2	0	8	0	0	0	10
1.4	Вспомогательные устройства фотоаппаратуры. Технические средства фотографии	2	0	12	0	0	0	14
1.5	Основы фотографической композиции	4	0	0	0	0	0	4
1.6	Специальные виды фотографии	4	0	16	0	0	0	20
	ВСЕГО	16	0	48	0	0	0	64

4. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	Изучение устройства, сравнительный анализ основных и вспомогательных узлов фотоаппаратов различных типов	4,5
2	Изучение правил эксплуатации съемочного, технологического и проекционного фотооборудования, методики обработки фотоматериалов и изготовления фотоснимков	9
3	Изучение устройства и правил эксплуатации цифрового фотоаппарата. Фотосъемка. Программные средства цифровой обработки изображения. Коррекция яркости, цветокоррекция, шумоподавление	4,5
4	Макросъемка	3
5	Микрофотосъемка	3
6	Стерефотосъемка	3
7	Многоракурсная съемка	4,5
8	Голография	4,5

5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (СЕМИНАРЫ)

Практические занятия (семинары) по дисциплине «Фотодело» в соответствии с учебным планом не предусмотрены.

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 «Фотодело».

Предусмотрены следующие формы и процедуры текущего контроля и промежуточной аттестации:

Вид(ы) текущего контроля	Семестр (курс)
активная работа на занятии	2,3
активная работа на занятиях	4
выступление на научной конференции по теме дисциплины	2,3
подготовка презентации к групповой дискуссии, подготовка докладов на студенческую научно-техническую конференцию	4
посещение занятий	4
практикум (выполнение и защита лабораторных работ)	2
практикум (выполнение лабораторных работ)	4
практикум (выполнение лабораторных работ)	3
практикум (защита лабораторных работ)	2,3
присутствие на занятиях	2,3
участие в общественно-полезном или культурном мероприятии, связанном с дисциплиной	4
Вид(ы) промежуточной аттестации, курсовые работы/проекты	Семестр (курс)
зачет с оценкой	4

6.1. Оценочные средства для входного контроля (при наличии)

Входной контроль отсутствует.

6.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

6.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой

1. Классификация фотоаппаратов.
2. Устройство фотоаппарата. Основные и вспомогательные узлы.
3. Классификация затворов. Основные виды затворов.

4. Классификация объективов.
5. Основные характеристики объективов (конструктивные, фотометрические, качества изображения).
6. Глубина резко изображаемого пространства и глубина резкости объективов. Гиперфокальное расстояние.
7. Оправа объектива: конструкция, маркировка, шкалы. Шкала глубины РИП.
8. Основные технические характеристики цифровых фотоаппаратов.
9. Оптические, рамочные, телескопические и зеркальные визирные устройства фотоаппарата. Классификация. Достоинства и недостатки.
10. Системы наводки объектива на резкость в ручном режиме. Наводка на резкость по матовому стеклу, с помощью оптических клиньев и микроаэра.
11. Наводка на резкость при помощи монокулярного дальномера. Устройство и принцип работы дальномера.
12. Изобразительные средства фотографии.
13. Основы построения фотокадра: выбор расстояния от точки съемки до снимаемого объекта.
14. Основы построения фотокадра: выбор смещения фотокамеры в сторону от ее центрального положения.
15. Основы построения фотокадра: выбор высоты установки фотокамеры.
16. Основы построения фотокадра: перспектива.
17. Основные правила фотоконпозиции: композиционный центр кадра.
18. Основные правила фотоконпозиции: принцип равновесия при заполнении картинной плоскости.
19. Основные правила фотоконпозиции: правило «золотого сечения» и правило третей.
20. Основные правила фотоконпозиции: композиционные формы и направляющие линии в кадре.
21. Основные правила фотоконпозиции: кадрирование, объект и фон в кадре.
22. Специальные виды фотосъемки и их особенности: макрофотосъемка, микрофотосъемка.
23. Стерефотография: монокулярные факторы пространственного зрения.
24. Стерефотография: бинокулярные факторы пространственного зрения.
25. Стерефотография: методы и аппаратура для съемки стереопары.
26. Стерефотография: методы и аппаратура для просмотра стереопары.

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 выполнении учебных заданий в ходе освоения дисциплины.

Конкретные виды оцениваемой деятельности	Количество баллов за 1 факт (точку) контроля	Количество фактов (точек) контроля	Баллы (максимум)
Обязательная аудиторная работа			
Практикум (Выполнение лабораторных работ)	5	6	30
Посещение занятий	1	32	32
Обязательная самостоятельная работа			
Активная работа на занятиях	8	1	8
Дополнительная аудиторная и самостоятельная работа (премиальные баллы)			
Участие в общественно-полезном или культурном мероприятии, связанном с дисциплиной	10	1	10
Подготовка презентации к групповой дискуссии, подготовка докладов на студенческую научно-техническую конференцию	10	1	10
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

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. Ландо, С.М. Фотокомпозиция для киношколы [Текст] : учебное пособие / С. Ландо. - СПб. : Политехника-Сервис, 2009. - 320 с.
<https://www.gukit.ru/lib/catalog>
2. Фисун, П. Фотокомпозиция. Иллюстрированный самоучитель [Текст] : научно-популярное издание / П. Фисун. - новое доп. изд. - М. : АСТ, 2013. - 160 с.
<https://www.gukit.ru/lib/catalog>

7.2. Интернет-ресурсы

1. Фотообразование в России и СНГ. Лекции, семинары, мастер-классы, практические занятия по фототехнике

7.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Microsoft Office
Microsoft Windows

7.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

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

Нормативными методическими документами, с которыми должны быть ознакомлены студенты, являются:

- Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов Санкт-Петербургского государственного института кино и телевидения;
- Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов;
- Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования.

Учебно-методическими документами, с которыми должны быть ознакомлены студенты, являются учебный план подготовки бакалавров по направлению 42.03.04 «Телевидение» и данная рабочая программа учебной дисциплины.

Учебными материалами являются опорный конспект, рекомендации по выполнению лабораторных работ, тестовые задания, контрольные вопросы, а также учебно-методические и информационные материалы.

Студентам следует помнить, что основными формами обучения являются лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа. Студентам рекомендуется готовиться к занятиям, заблаговременно изучая литературу по теме каждого занятия.

Перечень и объем литературы, необходимой для изучения дисциплины, определяется программой курса и рекомендациями преподавателя. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, должна ориентироваться на более глубокое усвоение изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и умение применять теоретические знания на практике. Самостоятельная работа должна носить систематический характер, быть интересной и привлекательной для студента. Самостоятельная работа студентов является неотъемлемой частью процесса обучения и является средством организации самообразования.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента на экзамене.

Изучать разделы дисциплины рекомендуется по темам в соответствии с содержанием рабочей программы дисциплины, придерживаясь следующего порядка:

- ознакомиться с программой по этой теме;
- прочитать лекционный материал и страницы рекомендованных учебников, которые раскрывают содержание данной темы. При первом чтении следует уяснить основные положения. При втором чтении следует вносить особо важные положения, отсутствующие в конспекте. Отметить вопросы, которые оказались непонятными;
- получить консультацию преподавателя, если непонимание частных вопросов препятствует дальнейшему пониманию дисциплины;
- изучить материал тщательно, стремясь понять и усвоить основные теоретические положения.

В процессе изучения следует дополнить конспект лекций материалами, облегчающими понимание данной темы. Такой конспект позволит улучшить теоретическую подготовку и сэкономит время при подготовке к экзамену.

В блок лабораторных занятий входит комплекс работ, который использует методические рекомендации по выполнению. В данный комплекс входят как физические работы с оборудованием и контрольно-измерительными приборами, так и работы на компьютере. Лабораторная работа считается выполненной полностью после защиты её преподавателю.

Контроль и самоконтроль проводится в течение всего периода изучения дисциплины. Закрепление теоретического материала производится во время лекций путём тестирования, во время лабораторных занятий при защите лабораторных работ. Непосредственное общение

студента с преподавателем является наиболее эффективным способом изучения дисциплины.

При самостоятельном изучении дисциплины и подготовке к зачету с оценкой можно рекомендовать следующую методику (последовательность действий студента):

1. При изучении очередного раздела (темы) критически осмысливать формулы и их выводы.
2. Каждое положение должно быть самостоятельно доказано студентами; нужно не только понять материал литературного или лекционного источника, но и уметь его самостоятельно изложить.
3. После изучения каждого раздела (темы) по указанной литературе рекомендуется составить краткий конспект по заданному вопросу.
4. Закончив изучение данного раздела, нужно обязательно ответить на все вопросы для самопроверки.

При работе с литературой необходимо в первую очередь уделять внимание основным источникам, перечисленным в рабочей программе дисциплины «Вспомогательная операторская техника для киносъемок». Для более полного и всестороннего изучения дисциплины может быть использована указанная дополнительная литература и Интернет-ресурсы.

При изучении дисциплины основной акцент делается на методы активного обучения, которые способствуют формированию знаний, профессиональных умений и навыков будущих специалистов, путем привлечения их к интенсивной познавательной деятельности; активизации мышления участников учебно-воспитательного процесса; проявлению активной позиции учащихся; самостоятельному принятию решений в условиях повышенной мотивации; взаимосвязи преподавателя и студента.

Обязательными составляющими процесса обучения являются средства, методы и способы учебной деятельности, способствующие более эффективному освоению материала студентами:

- использование на занятиях презентаций по разделам и темам дисциплины, подготовленных и преподавателем, и студентами (лекции-визуализации);
- знакомство студентов с научными публикациями по рассматриваемой тематике, с материалами, представленными профессионалами, фирмами-законодателями на тематических Интернет-ресурсах;
- широкое использование мультимедийных средств при проведении лабораторных работ, электронных опорных конспектов при чтении лекций, предоставление студентам учебной информации на электронных носителях;
- использование новых подходов к контролю, оцениванию достижений студентов, к стимулированию их к самостоятельной творческой деятельности.

Использование возможностей инновационных методов обучения в процессе профессиональной подготовки специалистов способствует: активизации познавательной деятельности студентов; мотивированию и стимулированию будущих специалистов к творческой деятельности; формированию профессиональных умений; удовлетворению профессиональных образовательных интересов и потребностей; развитию аналитического мышления; умению проявить свои личностные и профессионально важные качества; обеспечению интереса к обучению на протяжении жизни; формированию профессиональной мобильности, компетентности и конкурентоспособности на рынке труда.

Одним из важных видов учебных занятий являются лекции. Они составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине. Подготовка лекции непосредственно начинается с разработки преподавателем структуры рабочего лекционного курса по конкретной дисциплине. Руководством здесь должна служить рабочая программа. Учебный план и рабочая программа служат основой разработки рабочего лекционного курса.

После определения структуры лекционного курса по темам можно приступить к подготовке той или иной конкретной лекции. Методика работы над лекцией предполагает примерно

следующие этапы:

- выяснение того, что и в каком объёме было изучено студентами ранее по родственным дисциплинам;
- определение места изучаемой дисциплины в учебном процессе подготовки специалиста;
- отбор материала для лекции;
- определение объёма и содержания лекции;
- выбор последовательности и логики изложения, составление плана лекции;
- подбор иллюстративного материала;
- выработка манеры чтения лекции.

Отбор материала для лекции определяется её темой.

Преподавателю следует тщательно ознакомиться с содержанием темы в базовой учебной литературе, которой пользуются студенты, определить объем и содержание лекции. Не следует планировать чтения на лекциях всего предусмотренного программой материала в ущерб полноте изложения основных вопросов. Лекция должна содержать столько информации, сколько может быть усвоено аудиторией в отведённое время.

Кроме того, при выборе объёма лекции необходимо учитывать возможность «среднего» студента записать ту информацию, которую он должен обязательно усвоить. Содержание лекции должно отвечать ряду принципов: целостность, научность, доступность, систематичность и наглядность. Следует учесть, что степень сложности лекционного материала должна соответствовать уровню развития и имеющемуся запасу знаний и представлений студентов. Стремясь к доступности изложения, нельзя снижать его научность. Проводятся также лекции-визуализации, наполненные рисунками, графиками, примерами. Лекции-визуализации проходят с применением технических средств обучения.

Для систематичности изложения необходимо соблюдения ряда педагогических правил:

- взаимосвязь изучаемого материала с ранее изученным, постепенное повышение сложности рассматриваемых вопросов;
- взаимосвязь частей изучаемого материала;
- обобщение изученного материала;
- стройность изложения материала по содержанию и внешней форме его подачи, рубрикация курса, темы, вопроса.

Лабораторные работы позволяют овладеть техникой экспериментальных исследований и анализа полученных результатов, привитие навыков работы с лабораторным оборудованием, контрольно-измерительными приборами и вычислительной техникой. По выполнении лабораторной работы студенты представляют отчёт и защищают его. В целях подготовки к последующим занятиям и итоговому контролю (промежуточной аттестации), защищённые отчёты, как учебный материал находится у студентов.

Самостоятельная работа студентов является видом учебных занятий и имеет целью закрепления и углубления полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и экзамену. Самостоятельная работа методически контролируется во время аудиторных занятий. Самостоятельная работа по выполнению заданий преподавателей выполняется обучающимися с использованием учебных пособий в читальных залах, в компьютерных классах и лабораториях кафедры, а так же дома. Самостоятельная работа может проводиться под руководством преподавателей как вид аудиторного учебного занятия.

Консультации являются одной из форм руководства самостоятельной работой студентов и оказания им помощи в освоении учебного материала. Групповые консультации проводятся в дни и часы, определённые расписанием занятий. Возможны также индивидуальные консультации.

Контроль успеваемости студентов проводится с целью определения уровня их теоретической и практической подготовки, качества выполнения учебных планов и программ обучения.

Содержание лекции должно отвечать следующим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, чёткость и ясность изложения материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Содержание лекции должно отвечать ряду принципов: целостность, научность, доступность, систематичность и наглядность.

При чтении лекций необходимо соблюдение ряда педагогических правил:

- взаимосвязь изучаемого материала с ранее изученным, постепенное повышение сложности рассматриваемых вопросов;
- взаимосвязь частей изучаемого материала;
- обобщение изученного материала;
- стройность изложения материала по содержанию и внешней форме его подачи, рубрикация курса, темы, вопроса;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Отбор материала для лекции определяется ее темой. Не следует планировать чтения на лекциях всего предусмотренного программой материала в ущерб полноте изложения основных вопросов. Лекция должна содержать столько информации, сколько может быть усвоено аудиторией в отведенное время.

Лекцию нужно разгружать от части материала, переносить его на самостоятельное изучение. Самостоятельно изученный студентами материал, наряду с лекционным, выносится на зачет с оценкой.

Кроме того, при выборе объема лекции необходимо учитывать возможность «среднего» студента записать ту информацию, которую он должен обязательно усвоить. Следует учесть, что степень сложности лекционного материала должна соответствовать уровню развития и имеющемуся запасу знаний и представлений студентов. Стремясь к доступности изложения, нельзя снижать его научность.

Лабораторные работы поставлены так, что они выполняются студентами по бригадам. Это позволяет применять такие интерактивные технологии обучения как работа в малых группах, метод учебного сотрудничества. По выполнении лабораторной работы студенты защищают ее в устной форме. Наличие оформленного отчета является при этом обязательным. Начинать работы следует с вводного занятия. Работа на установках, необходимые измерения и расчёты, занесение в черновики.

Проверка степени овладения студентом материалом выполненной работы и теоретическим материалом по данной работе оценивается по окончании лабораторной работы и защиты отчета.

Правила оформления отчётов и их содержание указаны в методических указаниях по выполнению работ. Без выполнения и защиты лабораторных работ студент не допускается к зачёту с оценкой.

Зачет с оценкой по теоретической части дисциплины проводится только после успешного выполнения и защиты всего комплекса заданий.