

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Московский государственный институт культуры**

**УТВЕРЖДЕНО  
Председатель УМС  
Факультета МАИС  
Ю.В. Кот**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
СЪЕМОЧНАЯ ТЕХНИКА  
(наименование дисциплины (модуля))**

**Направление подготовки/специальности (код, наименование): 50.03.02  
Изящные искусства  
Профиль подготовки/специализация: Художественная фотография**

**Квалификация (степень) выпускника : бакалавр  
Форма обучения очная  
(очная, очно-заочная, заочная)**

*(РПД адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов)*

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель:** Сформировать у студентов комплекс знаний, умений и навыков в области техники для съемки фотоизображений, а также дополнительного оборудования.

**Задачи:**

1. Освоение современных аналоговых и цифровых фотокамер.
2. Освоение осветительного оборудования.
3. Освоение экспонометрии и дополнительного съемочного оборудования.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Съемочная техника» входит в состав относится к *обязательным дисциплинам* ОПОП по направлению подготовки: 50.03.02 Изящные искусства, профиль подготовки Художественная фотография.

Дисциплина изучается в 1-2 семестрах на очной форме обучения.

Для изучения данного курса в качестве входных знаний студенты должны иметь представление о таких разделах классической физики как оптика и механика, изученные студентами в рамках средней школы. Параллельно с дисциплиной «Съемочная техника» изучается Основы экспонометрии, Техника фотопечати.

Основные положения дисциплины должны быть в дальнейшем использованы при изучении следующих дисциплин «Фотомастерство», «Специальные виды съемки и обработки материалов», прохождении практик, а также выполнения Выпускной квалификационной работы и процедур государственной итоговой аттестации:

- Учебная практика;
- Производственная практика;
- Преддипломная практика;
- Государственная итоговая аттестация.

*В результате изучения дисциплины студент должен:*

### БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

**Знать:** – принципиальную схему устройства фотокамеры, основные виды фотосъемки.

**Уметь:** использовать различные виды фототехники и технологии фотографии для получения фотографического изображения.

**Владеть:** навыками работы с вспомогательным оборудованием.

### СРЕДНИЙ УРОВЕНЬ

**Знать:** специфические особенности аналоговой и цифровой фототехнологий, функции и устройство различных видов фототехники, виды осветительного оборудования.

**Уметь:** применять в процессе творческой деятельности знания и навыки работы с различными типами съемочной техники, осветительного и вспомогательного.

**Владеть:** навыками работы с профессиональным фотооборудованием, приемами специальной обработки фотоизображения при съемке.

### ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ

**Знать:** технические характеристики фотокамер различных фирм-производителей.

**Уметь:** самостоятельно устранить неисправности фотографической техники.

**Владеть:** навыками работы со специальным фотографическим оборудованием..

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:*

*ПК-2 - Способен создавать фотоизображения с использованием специальных технических средств и технологий*

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).**

<b>Компетенция (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы компетенций</b>	<b>Результаты обучения</b>
ПК-2 Способен создавать фотоизображения с использованием специальных технических средств и технологий	<p>ПК- 2.1. Способен составить заявку на стандартное и нестандартное (специальное) оборудование для съемки.</p> <p>ПК -2.2. Применяет средства выразительности фотографии в процессе создания фотоизображений.</p> <p>ПК -2.3. Идентифицирует основные характеристики объектов съемки и осознает их выбор.</p>	<p>Знает: Виды, устройство и назначение цифровой и аналоговой фотоаппаратуры и фотооборудования, технику и технологии художественной съемки.</p> <p>Умеет: Пользоваться техническими средствами цифровой и аналоговой фотографии, определять экспонетрические и другие параметры фотоснимка.</p> <p>Владеет: Цифровой и аналоговой фотографической аппаратурой и фотооборудованием, приемами рациональной организации съемочного процесса.</p>

#### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (модуля)**

##### **4.1 Объем дисциплины (модуля)**

Объем (общая трудоемкость) дисциплины «Съемочная техника» составляет 3 зе, 108 акад. часов, из них контактных 64 акад.ч., СРС 26 акад.ч., формы контроля – экзамен 18 ч контроль.

##### **4.2. Структура дисциплины для очной формы обучения.**

##### **4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)<sup>1</sup>**

<i>раздел дисциплины</i>	<i>семестр</i>		<i>виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) /в том числе в интерактивной форме</i>					<i>формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)</i>
								<i>форма промежуточной аттестации (по семестрам)</i>
			<i>Лекц</i>	<i>Пр</i>	<i>Сем</i>	<i>СР</i>	<i>Контр</i>	
1. Съемочная аппаратура								

<sup>1</sup> Содержание разделов (модуля) должно состоять из подразделов и отдельных тем с той степенью подробности, которая, по мнению автора, оптимально способствуют достижению цели и реализации поставленных задач. Содержание разделов (модуля) может быть представлено в текстовой или в табличной форме

Фотографическая камера.	1		2	2		2		
Механизмы фотографических камер.	1		2	2	2	2		
2. Съёмочная оптика								
Оптическое стекло и линзы.	1		1	2		2		
Фотообъективы.	1		2	2	2	2	2	Выступление на семинаре
3. Экспонометрия								
Экспонометрия при натуральных и интерьерных съёмках.	1		2	4		1		
Требования к системе электрического питания осветительной аппаратуры	1		2	2	2	2	4	Рубежный контроль
4. светотехника								
Виды искусственных источников света	1		1	4	2	2		
Строение черно-белых негативных фотоматериалов.	1		1	2		2		
Понятие эмульсии и ее состава.	2		1	2		1		
Понятие негативного изображения.	2		1	2		2	4	Индивид.проект
5. Фотоматериалы								
Строение черно-белых негативных фотоматериалов.	2		1	2		2		
Понятие эмульсии и ее состава, значение галогенидов серебра в появлении скрытого и явного фотоизображения.	2		1	2		2		
Понятие негативного изображения.	2		1	4		1		
Понятие светочувствительности, контрастности, фотографической широты, разрешающей способности, зернистости фотоматериалов.	2		1	2		2		Выступление на семинаре
Различие фотоматериалов по формату, степени	2		1	2		2		

контрастности, фотографической широте								
		54	20	36	8	26	18	Экзамен
		Итого						

## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### РАЗДЕЛ 1

#### Съемочная аппаратура

##### Тема 1 . Фотографическая камера.

История изобретения фотографической камеры. Камера-обскура. Фотокамера, ее устройство и принцип работы. Классификация фотокамер по формату съемочного фотоматериала, по конструкции видоискателя, по степени автоматизации установки экспозиционных параметров (выдержки и диафрагмы), Назначение фотокамер различных конструкций, их технические характеристики и возможность решения творческих задач. Фотокамеры для получения моментального изображения, их конструкция, преимущества и недостатки.

##### Тема 2 . Механизмы фотографических камер.

Приспособления для макросъемки: насадочные линзы, удлинительные кольца, меха, «перевернутый объектив», адаптеры.

Принадлежности для съемки: складные штативы-треноги, портативный штатив-опора, дополнительные упоры: шарнирные шаровые головки, струбцины, спусковые тросики, держатели лампы-вспышки, приспособления для ношения аппаратуры (кофры, наплечные ремни, темляки и т.д.).

Транспортировка и хранение фотоаппаратуры.

Проверка фотокамеры и принадлежностей для съемки на комплектность, чистоту и исправность в зависимости от условий и задач фотосъемки.

Литература: Фотография. Энциклопедический справочник. Минск, Белорусская энциклопедия, 1992.

### РАЗДЕЛ 2

#### Съемочная оптика

##### Тема 1. Оптическое стекло и линзы.

Оптическое стекло. Линзы. Типы линз и их свойства. Построение изображения линзы.

Понятие аберрации, виды аберраций и способы их устранения. Оптические системы.

Понятие простой линзы, фокусное расстояние, сила линзы, главная формула линзы.

Вогнутая линза, выпуклая линза. Понятие точки главного фокуса, главной токи, фокальной плоскости, оптической оси.

Объектив. Понятие объектива. Коэффициент светопропускания объектива. Эффективная светосила. Понятия «разрешающая сила», «кружок рассеяния», «величина допустимой нерезкости», частотно-контрастная характеристика объектива.

Журба Ю. Фотолюбителям Справочник. СПб: Лениздат, 1998

##### Тема 2. Фотообъективы.

Классификация объективов по конструктивным признакам. Съемные и несъемные объективы. Оправы съемных объективов и их классификация по способу их крепления к фотокамере: с байонетным, резьбовым соединением для зеркальных и не зеркальных фотокамер. Объективы с ручным управлением, автоматической установкой диафрагмы, автоматической фокусировкой.

Понятие фокусного расстояния объектива.

Зависимость угла охвата пространства от фокусного расстояния объектива.

Классификация объективов в зависимости от их фокусного расстояния.

Понятие нормального, широкоугольного телеобъектива.

Специальные объективы: «рыбий глаз», зеркальный телеобъектив, макрообъективы.

Широкоугольные объективы: обычной конструкции, обратные телеобъективы, их конструкция и оптические характеристики.

Телеобъективы: длиннофокусные, истинные телеобъективы, зеркальные телеобъективы, их конструкция и оптические характеристики.

Объективы с переменным фокусным расстоянием: вариообъективы, трансфокаторы, их конструкция и оптические характеристики; объективы со ступенчатой, плавной сменой фокусного расстояния, одно- и двухкольцовые объективы. Их достоинства и недостатки при получении фотографического изображения. Особенности фотосъемки с переменным фокусным расстоянием.

Особенности съемки разного вида оптикой.

Светосила объектива. Понятие светосилы объектива: физическое понятие светосилы, зависимость светосилы объектива от рабочего диаметра линз, от фокусного расстояния.

Понятия «просветленная оптика», «просветленные объективы», «коэффициент светопропускания», «просветленные», «непросветленные» линзы.

Разрешающая способность объектива: понятие разрешающей способности объектива, зависимость разрешающей способности от конструкции объектива.

Глубина резкости: понятие глубины резкости, понятие глубины резко изображаемого пространства, зависимость глубины резко изображаемого пространства от фокусного расстояния объектива, диафрагмирования объектива, от удаленности от объекта съемки, разрешающей способности объектива. Понятие гиперфокального расстояния, зависимость глубины резко изображаемого пространства от гиперфокального расстояния, диафрагмирования, диаметра кружка нерезкости. Возможности творческого использования глубины резкости объектива.

Диафрагма: понятие диафрагмы, связь диафрагмы со светосилой объектива, понятие диафрагменного ряда, связь светового потока, проходящего сквозь объектив, со значением диафрагменного ряда. Влияние диафрагмирования объектива на экспозицию материала.

Светофильтры: понятие светофильтра, виды светофильтров. Конверсионные светофильтры, влияние конверсионных светофильтров на цветовую температуру.

Цветные светофильтры: кратность светофильтра, поляризационные, нейтральные светофильтры, влияние светофильтров на фотоизображение. Творческие задачи, решаемые с помощью светофильтров.

Уход за светофильтрами и их хранение. Светофильтры для цветной печати.

Осветительные светофильтры, их маркировка и эксплуатационные требования.

Характеристики цветных стекол, используемых в технике фотосъемки.

Насадочные линзы, зеркала, призмы, диффузионы и другие насадочные приспособления, используемые для смягчения оптического изображения, оптических трюков и изменения фокусного расстояния.

Литература: Фомин А. Общий курс фотографии, М., Легкая индустрия, 1977

## РАЗДЕЛ 3

### Экспонетрия

Основные световые величины и единицы их измерения.

Понятие о световом потоке. Единица измерения светового потока, зависимость силы света от плотности светового потока. Единицы измерения света. Понятие об освещенности, единицы измерения освещенности. Яркость. Единицы измерения яркости. Переводные множители для переводных единиц яркости.

Световые измерения.

Принципы визуальной и объективной фотометрии и техника измерения основных светотехнических величин.

Экспонометрическая характеристика объекта съемки. Факторы, влияющие на тональное и цветовое решение съемки: воздушная среда, расстояние, световое состояние и пр.

Зрительное восприятие сюжета съемки. Ширина яркости сюжета съемки и фотографическая ширина светочувствительного материала. Понятие о широте экспозиции и ее практическое значение. Способы оценок основных факторов съемочной экспозиции.

Фотоэлектрический экспонометр, его устройство и принцип работы. Типы экспонометров и их технические характеристики. Техника расчетов съемочной экспозиции. Изменение экспозиции съемочными светофильтрами. Встроенные экспонометрические устройства, система TTL и другие с полуавтоматической и автоматической установкой экспозиционных параметров. Преимущества и недостатки работы встроенных экспонометров. Возможности определения экспозиции с помощью таблиц, калькуляторов, а также точечные и интегральные способы замера экспозиции.

Экспонометрия при натуральных и интерьерных съемках.

Понятие об основных системах экспонирования.

Характеристика натурального освещения. Факторы, влияющие на экспонометрические условия натуральных съемок. Фотографические условия натурального освещения в определенный период суток.

Экспонометрия при съемках в режимное время. Экспонометрия при съемках на цветной светочувствительный материал. Особенности экспонометрии при съемках на цветной, черно-белый обрабатываемый светочувствительный фотоматериал.

Особенности экспонометрии при павильонной съемке: определение уровня пространственной освещенности, нахождение постоянной освещенности объекта, установка соотношения рисующего и моделирующего светов, балансировка соотношения освещенности поверхности фона по отношению к объекту съемки.

Экспонометрия при использовании импульсных источников освещения. Балансировка соотношения естественной освещенности или искусственной освещенности и освещенности импульсных источников света. Определение экспозиции с помощью ведущего числа импульсного источника света, с помощью таблиц, калькуляторов, в зависимости от расстояния до объекта.

Автоматические импульсные источники света. Их конструкция, достоинства и недостатки экспонометрии с использованием автоматических импульсных источников света.

Прибор для измерения светового потока импульсного источника света (флеш-метр), его устройство и принцип работы, его типы и технические характеристики. Техника расчета съемочной экспозиции с помощью флеш-метра.

Экспонометрия при использовании двух и более источников импульсного освещения. Литература: Гонт Л. Экспозиция в фотографии: практическое руководство. М., Мир, 1986. Пароль Н. Фоточувствительные приборы и их применение: Справочник. М., Радио и связь, 1991.

## РАЗДЕЛ 4

### Светотехника

Виды искусственных источников света, применяемых при фотосъемках и их основные характеристики. Кривые светораспределения и практическое распределение.

Искусственные источники света непрерывного действия: лампы накаливания, ртутные лампы, газовые лампы, галогеновые источники света и др., их устройство и основные характеристики.

Искусственные источники света импульсного действия.

История создания источника света импульсного действия (лампы-вспышки).

Магниева лента, магниевая лампа, магниевая смесь. Их устройства, принцип работы. Техника расчета съёмочной экспозиции. Достоинства и недостатки данных приборов освещения. Фотоколба, техническое устройство, технические характеристики. Вспышка-кубик.

Принцип действия, техническое устройство, технические характеристики. Способ работы и расчеты экспозиции. Преимущества и недостатки в работе с данной лампой-вспышкой.

Электронные лампы-вспышки. Принцип действия, техническое устройство, принципиальная электронная схема, система питания.

Виды электронных искусственных источников света импульсного действия: студийные лампы-вспышки, переносные лампы-вспышки, кольцевые лампы-вспышки, лампы-вспышки, работающие от электронного луча.

Мощность импульсного источника света. Понятие ведущего числа лампы-вспышки. Зависимость экспозиции от ведущего числа. Зависимость светового потока от расстояния между импульсным источником света и объектом фотосъёмки. Принцип синхронизации лампы-вспышки и затвора фотокамеры, необходимость такой синхронизации. Синхронизация ламп-вспышек с разными видами затворов: центральными, шторно-щелевыми, ламельными.

Способ работы и экспонометрия с «открытой» лампой-вспышкой.

Автоматические электронные лампы-вспышки. Технические характеристики, принципиальная схема и способ работы. Регулирование длительности импульса. Два способа отключения автоматической лампы-вспышки. Достоинства и недостатки подобных осветительных приборов.

Эффект «красного глаза» на фотоизображении и методы его устранения: матирование, увеличение расстояния источника света от объектива, предварительный импульс и др. Дополнительные приспособления: зонтики, отражатели, рассеиватели и пр.

Осветительные приборы с линзами Френеля и лампами накаливания. Их назначение, светотехнические и механические характеристики.

Осветительные приборы с зеркальными лампами. Их назначение, светотехнические и механические характеристики. Осветительные приборы направленного и рассеянного света. Осветительные приборы специального назначения. Штативы и вспомогательные устройства для установки осветительной аппаратуры.

Требования к системе электрического питания осветительной аппаратуры. Способы коммутации и управления осветительной аппаратурой. Схемы света и подготовка фотоосвещения. Техника безопасности и пожарная безопасность при работе с осветительной аппаратурой в период фотосъёмки.

Литература: Бэрри Хаггинс Цифровая фотография. Творческие приемы работы со светом. М., Омега, 2006.

Пылаев А. Справочник фотографа. М., Феникс, 2000.

## РАЗДЕЛ 5

### Фотоматериалы

Строение черно-белых негативных фотоматериалов. Понятие эмульсии и ее состава, значение галогенидов серебра в появлении скрытого и явного фотоизображения. Понятие негативного изображения. Понятие светочувствительности, контрастности, фотографической широты, разрешающей способности, зернистости фотоматериалов. Различие фотоматериалов по формату, степени контрастности, фотографической широте, светочувствительности, разрешающей способности, зернистости, возможности изменения свойств под влиянием режимов обработки, специальные вещества, входящие в эмульсию



фотоматериалов. Слои фотоматериалов и их влияние на получение фотоизображения. Типы фотографических эмульсий, их различия по степени спектральной светочувствительности. Понятие эмульсии естественной светочувствительности, несенсибилизированные эмульсии. Понятие сенсибилизации. Виды и типы сенсибилизации. Виды эмульсии: ортохроматическая, изоортохроматическая, изохроматическая, панхроматическая, изопанхроматическая, инфрапанхроматическая, инфрахроматическая. Их составы и свойства. Принципы, вызывающие повреждения поверхности фотоматериалов при съемке и обработке. Техника чистки фотоплёнки, рецепты растворов для чистки фотоплёнки.

Подготовка фотоматериала к печати.

Строение цветных негативных фотоматериалов. Понятие цветовой температуры и влияние цветовой температуры на основные свойства цветных негативных фотоматериалов. Светочувствительные слои и цветные маскирующие фильтры, их значение в получении цветного негативного изображения. Понятие субтрактивного синтеза света. Дополнительные цвета и их значение в получении цветного изображения.

Галогениды серебра и их влияние на получение цветного фотоизображения.

Строение черно-белых обращаемых фотоматериалов, их принципиальное отличие от черно-белых фотоматериалов.

Строение и свойства цветных обращаемых фотоматериалов, их свойства и различия по сравнению с цветными негативными фотоматериалами. Цветовая температура цветных обращаемых фотоматериалов.

Условия хранения, эксплуатация, техника безопасности работы с фотоматериалами.

Литература: Журба Ю.И. Краткий справочник по фотографическим процессам и материалам. М., Искусство, 1991.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ<sup>2</sup>**

### **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

*(Указываются темы эссе, рефератов, курсовых работ и др. Приводятся типовые*

*Примерный текст: Примерные вопросы к семинарам:*

#### **Тема 1 Оптическое стекло и линзы.**

1. Типы линз и их свойства.
2. Понятие аберрации. Виды аберраций.
3. Характеристики линзы.
4. Краткая история оптики.

Литература: Митчелл Э. Фотография.-М.: Мир, 1998

#### **Тема 2 Фотообъективы**

1. Классификация объективов.
2. Характеристики объективов.
3. Специальные объективы и их применение.
4. Объективы с переменным фокусным расстоянием.

---

<sup>2</sup> В разделе указываются образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебных занятий для наиболее эффективного освоения дисциплины. При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (*модулей*) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

Литература: Микулин В. Фотография в 25 уроках. Госкиноиздат, 1941.

### **Тема 3 Экспонометрия**

1. Понятие о световом потоке. Его свойства и характеристики.
2. Световые измерения.
3. Типы экспонетрических приборов.
4. Основные системы экспонирования.
5. Экспонометрия при использовании импульсных источников света.

Литература: Гонт Л. Экспозиция в фотографии. М., Мир. 1992.

### **Тема 4 Светотехника**

1. Виды источников света, применяемых в фотографии.
2. История использования искусственных источников света.
3. Импульсные источники света и их использование.
4. Специальные виды осветительных приборов ( с линзами Френеля, с зеркальными лампами и т.п.)

Литература: Фомин А. Общий курс фотографии. М., Легкая промышленность, 1977

### **Тема 5 Фотоматериалы**

1. Черно-белые фотографические материалы. Их строения и свойства.
2. Цветные фотографические материалы. Их строение и свойства.
3. Позитивные и обрабатываемые фотоматериалы.
4. Техника безопасности при работе с фотоматериалами.

Литература: Журба Ю. Краткий справочник по фотографическим процессам и материалам. М., Искусство 1991.

### **Лабораторный практикум**

№ п/п	Наименование лабораторных работ
1.	Лаб.раб.№1 Определение разрешающей способности системы объектив-пленка
	Лаб.раб.№2 Использование светофильтров разных типов
2.	Лаб.раб №1 Определение правильности работы затвора
	Лаб.раб.№2 Определение светонепроницаемости камеры
3.	Лаб.раб №1 Определение технических и творческих возможностей программы Photoshop
	Лаб.раб.№2 Методы компьютерной реставрации аналоговых фотографий

### **Тест по предмету «Съемочная техника»»**

1. Эффект Шейплунга
  1. Размытость изображения по краям кадра
  2. Осветление переэкспонированного изображения
  3. Пересечение плоскостей предметов, объективов, фотоматериалов
2. Подушкообразная. бочкообразная бывает:
  1. Дисторция
  2. Кривизна поля изображения
  3. Кома
3. Хроматическая абберация возникает в результате:

1. Несовершенства фотоматериалов
2. Неправильным расположением диафрагмы в объективе
3. Неодинаковым преломлением линзы различных длин волн
4. В импульсных источниках освещения наибольшее электрическое напряжение возникает в:
  1. Главном конденсаторе
  2. Триггерном конденсаторе
  3. Повышающем трансформаторе
5. Разрешающая способность больше
  1. В центре кадра
  2. По краям кадра
  3. Одинаково
6. Разрешающая способность - R
  1.  $R = R \text{ объектива} + R \text{ пленки}$
  2.  $1/R = R \text{ объектива} + R \text{ пленки}$
  3.  $1/R = 1/R \text{ объектива} + 1/R \text{ пленки}$
  4.  $R = 1/R \text{ объектива} + 1/R \text{ пленки}$
7. Сила линзы
  1. Равна фокусному расстоянию линзы
  2. Пропорциональна фокусному расстоянию линзы
  3. Обратно пропорциональна фокусному расстоянию линзы
8. Нормальный объектив
  1. Фокусное расстояние которого = 50 мм.
  2. Светосила которого = 2
  3. Фокусное расстояние которого = диагонали кадрового окна
9. Панорамная фотокамера
  1. Камера в которой кадр располагается параллельно горизонту
  2. Диагональ кадра в два раза больше фокусного расстояния объектива
  3. Отношение вертикали и горизонтали кадра более 2
10. От фокусного расстояния объектива зависит:
  1. Светосила объектива
  2. Угол поля зрения объектива
  3. Разрешающая способность объектива
11. Масштаб изображения зависит от:
  1. Фокусного расстояния объектива
  2. Наличия абберации в объективе
  3. Светосилы объектива
12. Фокусное расстояние это:
  1. Расстояние от задней главной плоскости линзы до фокальной плоскости
  2. Расстояние от главной задней точки линзы до главного фокуса линзы
  3. Расстояние от главной точки линзы до передней главной плоскости линзы
13. С использованием импульсных источников освещения, экспозиция изменяется путем:
  1. Изменение мощности светового потока
  2. Изменением длительности воздействия светового потока
  3. Диафрагмированием отражателя импульсного источника освещения
14. Глубина резко изображаемого пространства зависит от:
  1. Светосилы объектива
  2. Фокусного расстояния объектива
  3. Разрешающая способность объектива
15. Гиперфокальное расстояние это:

1. Расстояние от передней границы резко изображаемого пространства до задней границы
2. Расстояние от объектива до задней границы резкоизображаемого пространства
3. Расстояние от объектива до передней границы резкоизображаемого пространства
16. Наименее контрастное ( бестеневое ) изображение дает осветительный прибор
  1. С рефлектором диаметром равным расстоянию до объекта
  2. С рефлектором диаметром большим , чем расстояние до объекта
  3. Контрастность изображения не зависит от диаметра рефлектора
17. Цветовая температура наименьшая
  1. Лампа накаливания
  2. Свеча
  3. Солнечное освещение
18. Система (перевернутый объектив) используют для:
  1. Увеличения глубины резко изображаемого пространства
  2. Устранения аберрации
  3. Для макросъемки
19. Конверсионные светофильтры необходимы для:
  1. Изменения экспозиции
  2. Создания эффектного освещения
  3. Изменения цветовой температуры

**. Примерные вопросы к зачету с оценкой:**

1. История изобретения фотографической камеры.
2. Классификация фотокамер.
3. Моментальные фотокамеры.
4. Приспособления для макросъемки.
5. Проверка фотокамер.
6. Типы линз, их свойства.
7. Понятие аберрации, виды аберраций.
8. Понятие простой линзы и ее свойства.
9. Фотообъектив и его характеристики.
10. Классификация объективов.
11. Понятие фокусного расстояния объектива.
12. Объективы с переменным фокусным расстоянием.
13. Светосила физическая и оптическая.
14. Понятие просветления.
15. Понятие «глубина резко-изображаемого пространства».
16. Светофильтры. Их виды и свойства.
17. Аддитивные и субтрактивные синтезы света.
18. Основные световые величины и единицы их измерения.
19. Понятие об освещенности, единице измерения освещенности.
20. Единицы измерения яркости.
21. Экспонетрические характеристики объекта съемки.
22. Зрительная оценка сюжета съемки.
23. Фотографическая широта светочувствительного материала.
24. Понятие об основных системах экспонирования.
25. Экспонетрия при съемках на натуре.
26. Экспонетрия при съемках в павильоне.
27. Автоматические импульсные источники света.
28. Флешметр, его устройство и принцип работы.
29. Экспонетрия при использовании двух и более источников импульсного освещения.

### 30. Искусственные источники света.

Форма контроля	Компетенция	Оценка
Текущий контроль: - опрос - участие в дискуссии на семинаре - контрольная работа (темы 1-3) - контрольная работа (темы 4-5)	ПК-2    ПК-2	зачтено/не зачтено зачтено/не зачтено  отлично/хорошо/удовлетворительно/неудовлетворительно  отлично/хорошо/удовлетворительно/неудовлетворительно
Промежуточная аттестация экзамен	ПК-2	отлично/хорошо/удовлетворительно/неудовлетворительно зачтено /не зачтено зачтено (отлично, хорошо, удовлетворительно)/ не зачтено

#### 6.1. Критерии оценки результатов по дисциплине<sup>3</sup>

Форма контроля	Оценка
Текущий контроль: - опрос - участие в дискуссии на семинаре	зачтено/не зачтено зачтено/не зачтено
Промежуточная аттестация Зачет с оценкой	Отлично/ хорошо/удовлетворительно/ неудовлетворительно

#### 6.2. Критерии оценки результатов по дисциплине

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
«Отлично»/ зачтено	Выставляется обучающемуся, если компетенция, закрепленная за дисциплиной, сформирована (по индикаторам/ результатам обучения в формате «знать-

<sup>3</sup> Могут уточняться и дополняться в соответствии со спецификой дисциплины, установленных форм контроля, применяемых технологий обучения и оценивания.

	<p>уметь-владеть») в полном объеме на уровне «высокий».</p> <p>При этом студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;</li> <li>- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- свободно владеет терминологией по дисциплине.</li> </ul>
<b>«Хорошо»/ зачтено</b>	<p>Выставляется обучающемуся, если компетенция, закрепленная за дисциплиной, сформирована (по индикаторам/ результатам обучения в формате «знать-уметь-владеть») на уровне «хороший».</p> <p>При этом студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не допускает существенных неточностей;</li> <li>- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li> <li>- аргументирует научные положения;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- владеет терминологией по дисциплине</li> </ul>
<b>«Удовлетворительно»/ зачтено</b>	<p>Выставляется обучающемуся, если компетенция, закрепленная за дисциплиной, сформирована (по индикаторам/ результатам обучения в формате знать-уметь-владеть) на уровне «удовлетворительный».</p> <p>При этом тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>- испытывает затруднения в практическом применении психологических знаний;</li> <li>- слабо аргументирует научные положения;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>- частично владеет терминологией по дисциплине.</li> </ul>
<b>«Неудовлетворительно»/ не зачтено</b>	<p>Выставляется обучающемуся, если компетенция, закрепленная за дисциплиной, не сформирована (по индикаторам/ результатам обучения в формате «знать-уметь-владеть»), то есть результаты обучения ниже удовлетворительного уровня.</p> <p>Студент не усвоил значительной части проблемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;</li> <li>- испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>- не может аргументировать научные положения;</li> <li>- не формулирует выводов и обобщений;</li> <li>- не владеет терминологией по дисциплине</li> </ul>

### **6.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

#### **Вопросы к семинарам:**

#### **Тема 1 Оптическое стекло и линзы.**

5. Типы линз и их свойства.
6. Понятие аберрации. Виды аберраций.
7. Характеристики линзы.
8. Краткая история оптики.

Литература: Митчелл Э. Фотография.-М.: Мир, 1998

#### **Тема 2 Фотообъективы**

5. Классификация объективов.
6. Характеристики объективов.
7. Специальные объективы и их применение.
8. Объективы с переменным фокусным расстоянием.

Литература: Микулин В. Фотография в 25 уроках. Госкиноиздат, 1941.

#### **Тема 3 Экспонометрия**

6. Понятие о световом потоке. Его свойства и характеристики.
7. Световые измерения.
8. Типы экспонетрических приборов.
9. Основные системы экспонирования.
10. Экспонометрия при использовании импульсных источников света.

Литература: Гонт Л. Экспозиция в фотографии. М., Мир. 1992.

#### **Тема 4 Светотехника**

5. Виды источников света, применяемых в фотографии.
6. История использования искусственных источников света.
7. Импульсные источники света и их использование.
8. Специальные виды осветительных приборов ( с линзами Френеля, с зеркальными лампами и т.п.)

Литература: Фомин А. Общий курс фотографии. М., Легкая промышленность, 1977

### **Тема 5 Фотоматериалы**

5. Черно-белые фотографические материалы. Их строения и свойства.
6. Цветные фотографические материалы. Их строение и свойства.
7. Позитивные и обрабатываемые фотоматериалы.
8. Техника безопасности при работе с фотоматериалами.

Литература: Журба Ю. Краткий справочник по фотографическим процессам и материалам. М., Искусство 1991.

### **Темы индивидуального проекта (компьютерная презентация)**

1. История изобретения фотографической камеры.
2. Камера-обскура.
3. Фотокамера, ее устройство и принцип работы.
4. Классификация фотокамер по формату съемочного фотоматериала, по конструкции видоискателя, по степени автоматизации установки экспозиционных параметров (выдержки и диафрагмы),
5. Назначение фотокамер различных конструкций, их технические характеристики и возможность решения творческих задач.
6. Фотокамеры для получения моментального изображения, их конструкция, преимущества и недостатки.

### **Лабораторный практикум**

№ п/п	Наименование лабораторных работ
1.	Лаб.раб.№1 Определение разрешающей способности системы объектив-пленка
	Лаб.раб.№2 Использование светофильтров разных типов
2.	Лаб.раб. №1 Определение правильности работы затвора
	Лаб.раб.№2 Определение светонепроницаемости камеры
3.	Лаб.раб. №1 Определение технических и творческих возможностей программы Photoshop
	Лаб.раб.№2 Методы компьютерной реставрации аналоговых фотографий

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Список литературы и источников**

#### **Основная литература:**

Коттон, Ш. Фотография как современное искусство / Ш. Коттон. — Москва : Азбука-Аттикус, 2017. — ISBN 978-5-389-12693-3.

Хейдн Й. Главное в истории фотографии. Жанры, произведения, темы, техники. — Москва: МИФ, 2018. - ISBN -978-5-00195-607-5

Сонтаг, С. О фотографии. — М.: Ад Маргинем Пресс, 2015.

Джакоза, М., Моттаделли, Р., Морелли, Д. Легендарные фотографии, изменившие мир / М. Джакоза, Р. Моттаделли, Д. Морелли. — Москва : Эксмо, 2020. — ISBN 978-5-04-101221-8.



Шанидзе, И. Фотография. Искусство обмана / И. Шанидзе. — Москва : АСТ, 2020. — ISBN 978-5-17-133222-8.

Морозов, С. А. Творческая фотография. — М.: Планета, 1985.

Бажак, К. История фотографии. Возникновение изображения. — М.: АСТ: Астрель, 2003.

### **Келби, С.**

Цифровая фотография [Текст] : [учеб. пособие]. Т. 2 / [пер. с англ. С. Д. Панасюка]. - 2-е изд. - М. : И. Д. Вильямс, 2015. - 236 с., [8] л. ил. : ил. - ISBN 978-5-8459-1465-1. - ISBN 978-0-321-52476-8 : 338-85.

### **Келби, С.**

Цифровая фотография [Текст] : [учеб. пособие]. Т. 3 / [пер. с англ. и ред. В. С. Иващенко]. - 2-е изд. - М. : И. Д. Вильямс, 2014. - 250 с., [8] л. ил. : ил. - ISBN 978-5-8459-1627-3 : 338-85.

### **Фриман, М.**

Черно-белая цифровая фотография [Текст] : проф. практ. руководство по созданию стильных творческих фотографий в самом интеллектуальном жанре совр. фотоискусства : [учеб. пособие] : пер. с англ. - М. : Хорошая книга, 2012. - 224 с. : ил  
. - ISBN 978-5-98124-552-7 : 624-94.

### **Вестон, Крис.**

Экспозиция в цифровой фотосъемке. Осваиваем новое поколение цифровых фотокамер [Текст] / [пер. с англ. А. Н. Жовинского]. - М. : Арт-Родник, 2010. - 191 с. : ил. - ISBN 978-5-404-00160-0 : 675-1431

### **Ефремов, А. А.**

Секреты RAW. Профессиональная обработка. - СПб. : Питер, 2007. - 140, [2] с. : ил. - ISBN 978-5-91180-430-5; 5-469-00799-5 : 550-

Митчелл Э. Фотография.-М.: Мир,1998

Килпатрик Д. Свет и освещение. —М.: Мир, 1998.

Гонт Л. Экспозиция в фотографии. —М.: Мир, 1985.

Бояров П.И. Фотография: энциклопедический справочник.- Минск, 1992.

Редько А. Специальные процессы обработки кинофотоматериалов.-М.: 1988.

### ***Дополнительная литература:***

Чибисов К Очерки по истории фотографии. —М.:1988;

Редько А Основы черно-белых и цветных фото процессов. —М.: 1990;

Гурлев Д. Справочник по фотографии (фотосъемка). —Киев.: 1989.

Чибисов, К. В. Общая фотография. — М.: Искусство, 1984. Найт, К. Драматический портрет. Искусство света и тени / К. Найт. — Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2019. — ISBN 978-5-00146-319-1.

Барт, Р. Camera lucida. Комментарий к фотографии. — М., 1997.

Беньямин, В. Произведение искусства в эпоху его технической воспроизводимости. — М.: Медиум, 1996.

- Клиновский, В. Фотография. Выключи режим Auto и делай отличные снимки / В. Клиновский. — Москва : АСТ, 2023. — ISBN 978-5-17-156778-1.
- Лысиков, А. Фотография. Руководство по съёмке природных сюжетов / А. Лысиков. — Москва : Эксмо, 2024. — ISBN 978-5-04-184224-6.
- Кэрролл, Г. Сними свой лучший портрет. Советы 50 легендарных фотографов / Г. Кэрролл. — Москва : Бомбора, 2016. — ISBN 978-5-04-092635-0.
- Коттон, Ш. Фотография как современное искусство / Ш. Коттон. — Москва : Азбука-Аттикус, 2017. — ISBN 978-5-389-12693-3.
- Фриман, М. Школа фотографии Майкла Фримана. Пейзажная фотография / М. Фриман. — Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2019. — ISBN 978-5-00146-319-1.
- Найт, К. Драматический портрет. Искусство света и тени / К. Найт. — Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2019. — ISBN 978-5-00146-319-1.
- Джакоза, М., Моттаделли, Р., Морелли, Д. Легендарные фотографии, изменившие мир / М. Джакоза, Р. Моттаделли, Д. Морелли. — Москва : Эксмо, 2020. — ISBN 978-5-04-101221-8.
- Шанидзе, И. Фотография. Искусство обмана / И. Шанидзе. — Москва : АСТ, 2020. — ISBN 978-5-17-133222-8.
- Валенсуэла, Р. Практика свадебной фотографии. Приёмы создания идеальных кадров от фотографа из Беверли-Хиллз / Р. Валенсуэла. — Москва : АСТ, 2020. — ISBN 978-5-17-133222-8.
- Косенко, П. Живая цифра. Книга о цвете, или Как заставить дышать цифровую фотографию / П. Косенко. — СПб: Санкт-петербургский центр эволюционных исследований сознания человека, 2018. - ISBN 978-9811227028
- Фрай, М. Искусство цифровой пейзажной фотографии: Художественные и технические приемы создания ярких пейзажных фотографий / М. Фрай. — Москва: добрая книга, 2015. — ISBN 978-5-98124-549-7
- Хейдн Й. Главное в истории фотографии. Жанры, произведения, темы, техники. — Москва: МИФ, 2018. - ISBN -978-5-00195-607-5

Доступ в ЭБС:

ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».

ООО «Издательство Лань».

ООО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ».

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)<sup>4</sup>**

Предмет относится к группе технических дисциплин. Это подразумевает целый ряд особенностей самостоятельной работы студентов.

Во-первых, все самостоятельно выполняемые задания предполагают наличие у студента технической грамотности в области фотографии, хотя бы на общедоступном уровне.

В этой связи можно порекомендовать студентам заниматься самостоятельной работой, имея всегда под рукой справочник по фотопроцессам и фотоматериалам, а также цифровой обработке фотографий.

---

<sup>4</sup> Методические материалы по дисциплине могут входить в состав рабочей программы, либо разрабатываться отдельным документом.

**Внимание! Большинство химикатов, используемых в фотографии могут принести вред здоровью, а электрическое оборудование в фотолаборатории требует неукоснительного соблюдения правил техники безопасности.**

Все виды самостоятельных работ по техническим дисциплинам предполагают использование студентом необходимого фотооборудования (фотоаппарат, вспышка, сменная оптика, штатив, экспонометр, фотоувеличитель, экспонометр для печати, электроглянцеватель и т.п.).

Прежде чем приступить к их использованию каждый студент должен ознакомиться с их устройством, принципом работы, техническими возможностями и техникой безопасности.

Фотографические процессы, технологии и материалы хорошо изучены и описаны в специальной литературе. Но есть огромное количество приемов и «хитростей», которые не найти в книгах. Они передаются фотографами из уст в уста. Это связано с тем, что отечественная фотоиндустрия значительно отставала и отстает от зарубежной. Поэтому фотографам приходилось постоянно изобретать доморощенные средства для достижения поставленных технических задач. Можно порекомендовать перед выполнением самостоятельной работы посоветоваться со студентами старших курсов, лаборантами фотолаборатории и педагогами.

Изучение источников подразумевает их отбор по принципу теоретической значимости, новизны и авторитета автора в изучаемых вопросах. Особенно хочется обратить внимание обучающихся, что нужно быть предельно внимательным к источникам, размещенным в Интернете, т.к. зачастую они весьма поверхностны и неточны.

Не следует пренебрежительно относиться к периодическим изданиям, т.к. именно в них можно почерпнуть информацию о современных процессах, происходящих в фотографии.

Вторым важным моментом является умение работать с источником. Настоятельно рекомендуем студентам вести конспекты прочитанной литературы, отбирая наиболее значимые и интересные места. В конспектах непременно должны быть выходные данные издания (автор, издательство, год выпуска, номера страниц, название сайта).

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.**

При изучении дисциплины обучающимися используются следующие информационные технологии:

- аудиовизуальное представление обучающимся с помощью компьютера содержания отдельных тем дисциплины на лекционных занятиях;
- предоставление обучающимся доступа к учебному плану, рабочей программе дисциплины в электронной форме, к электронно-библиотечной системе института, содержащей учебно-методические материалы по дисциплине в электронной форме, к информационным справочным системам, которые используются при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, посредством электронной информационно-образовательной среды института из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- фиксация хода образовательного процесса по дисциплине посредством электронной информационно-образовательной среды института;
- формирование электронного портфолио обучающегося по дисциплине посредством электронной информационно-образовательной среды института.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующее лицензионное программное обеспечение:

Word, Excel, Power Point;

Adobe Photoshop;  
Adobe Premiere;  
Power DVD;  
Media Player Classic.

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебные занятия по дисциплине «Съемочная техника» проводятся в следующих оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением:

Вид учебных занятий по дисциплине	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования и программного обеспечения
Занятия лекционного типа	Аудитория, оснащенная проекционным оборудованием, съемочный павильон.
Занятия практического типа	Учебные аудитории, оборудованные видеопроекторными комплексами, интерактивными досками. Съемочный павильон, оснащенный осветительным оборудованием, учебная телестудия, оснащенная съемочным и осветительным оборудованием, мониторами для мультикамерной съемки, микшерными режиссерскими пультами.
Самостоятельная работа студентов	Библиотека МГИК

## **11. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (при наличии)**

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - экзамен и зачет проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен и зачет проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;
  - дисплеем Брайля PAC Mate 20;
  - принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

Составитель(и): Кеворков Г.А., доцент