

МОУ ДО «Школа Искусств Кино и Телевидения «Лантан»

**Методическая разработка
открытого занятия
«Этапы становления фотографии»**

Автор: Никаноров Олег Владимирович
педагог дополнительного образования

г. Тихвин
2020 г.

Объединение: МОУ ДО «Школа Искусств Кино и Телевидения «Лантан», курс «Искусство фотографии», 1-ая группа первого года обучения.

Тема занятия: «Этапы становления фотографии»

Цель занятия:

- Выяснить причины возникновения фотографии.
- Познакомиться с историческими этапами получения изображения.
- Узнать способы получения изображения за всю историю человечества.

Задачи занятия:

Обучающие:

- изучение и усвоение нового материала
- использование ранее изученного материала в средней школе к новой теме

Развивающие:

- обобщение и систематизация знаний о методах получения изображения.
- формирование навыков познавательной деятельности.
- активизация воображения, фантазии, логического и абстрактного мышления.

Воспитательные:

- воспитание внимательности, наблюдательности, любознательности.

Тип занятия: комбинированное

Форма организации работы: групповая

Время: один учебный час (45 минут)

Структура учебного занятия:

1. Вводная часть

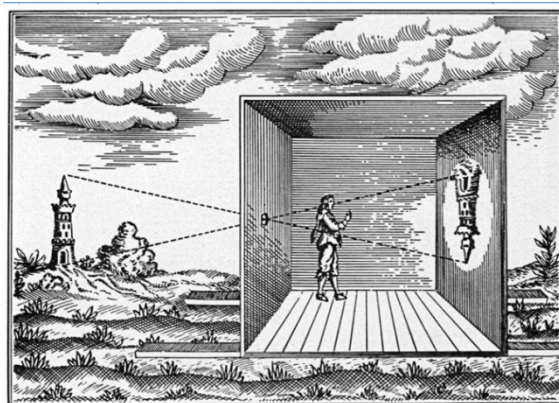
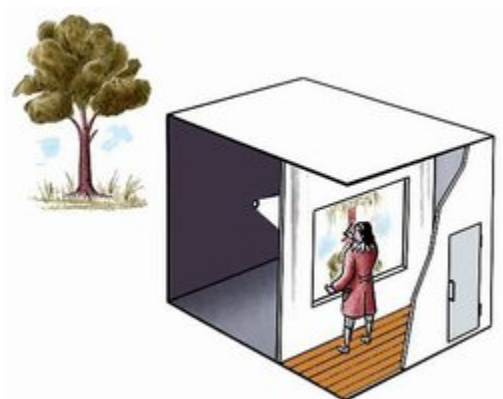
Представьте себе, мы идем по улице, видим красивый пейзаж и привычным движением щелкаем затвором фотоаппарата или просто фиксируем его камерой в мобильном телефоне. Ни одно наше путешествие, ни одно торжество не обходится без целой серии снимков. Но с чего начиналась история фотографии и кому первому пришла мысль зафиксировать изображение не с помощью карандаша и кисти, а с помощью самого света? Человечество долго шло к этому открытию, и оно не состоялось бы без некоторых достижений в области оптики и химии сделанных раньше.

2. Теоретическая часть

Камера-обскура

Первым таким открытием в истории фотографии была камера обскура. Еще Аристотель заметил, что свет, который проникает через узкое отверстие, может проектировать изображение в перевернутом виде на противоположенной стене. Приблизительно в X веке арабский ученый Альхазен создал камеру обскуру в виде затемненной комнаты и заметил связь между четкостью изображения на стене и диаметром отверстия. Большой вклад в историю фотографии и в усовершенствование камеры обскура внёс итальянский физик Джованни Порта. Сначала он предложил вставлять в отверстие камеры стекло в виде чечевицы, оно напоминало современную линзу. Затем Порта изобрел портативную

камеру. В небольшом темном ящике находилось зеркало, установленное под углом 45 градусов, оно проецировало изображение на стол или лист бумаги.



Камера обскура Альхазена

К 19 веку камеры обскуры прочно вошли в обиход европейцев, их использовали путешественники, граверы, художники и архитекторы. Изображение, полученное в камере, обрисовывали карандашом. Это помогало запечатлеть образы даже тем, у кого не хватало таланта рисовать прямо с натуры. Для художников семнадцатого, восемнадцатого и начала девятнадцатого веков камера-обскура стала приносить большую практическую пользу, хотя размер камеры все время уменьшался. Стало возможным пользоваться камерой-обскурой на природе, и для этой цели в семнадцатом веке были модифицированы закрытые кресла и тенты.



Современная камера обскура.

Рефлексный тип камеры-обскуры создал Иоханн Цан в 1685 году. Его ящик имел то преимущество, что зеркало помещалось внутри под углом 45 градусов к линзе и изображение отражалось в верхней части ящика. Здесь он помещал матовое стекло, покрытое калькой, и легко мог обводить изображение. Цан изобрел также еще меньшую по размерам рефлексную камеру-обскуру с вмонтированной линзой. Она очень напоминала камеры, которыми пользовался Ньепс сто пятьдесят лет спустя.



Камера Иохана Цана

Возросшее число людей со средним достатком в восемнадцатом веке вызвало спрос на портреты за умеренную цену. Раньше портреты были лишь привилегией богатых. Первым ответом на этот спрос было создание «силуэта», способа, при котором просто обводили контуры или тени, проецируемые на бумагу, а затем эту бумагу вырезали и наклеивали. «Обводка лица», изобретенная Жиль-Луи Кретьеном в 1786 году, была в принципе тем же самым, что и «силуэт», но с небольшим преимуществом: обведенный контур гравировался на медной пластинке. С этой пластинки можно было сделать несколько отпечатков.



Жиль-Луи Кретьен

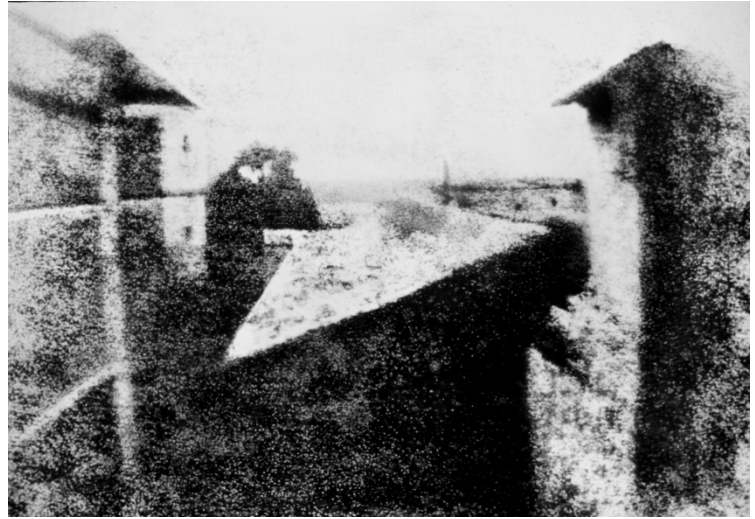


Силуэт В.Л.Пушкина сделанный Кретьеном

Давно замечено воздействие света на окружающую нас среду и на нас лично. Например, закрытие глаза при попадании солнечного луча, потемнение кожи при «загорании» на солнце и т. д. Однако с открытием того, что свет, а не тепло вызывают потемнение серебряных солей, начинается история создания фотографии.



Жозеф Нисефор Ньепс



«Вид из окна»

В 1822 году первое закреплённое изображение, не сохранившееся к настоящему времени, было сделано французом Жозефом Нисефором Ньепсом. Самым старым, дошедшим до нас изображением, считается снимок «вид из окна», полученный Ньепсом в 1826 году с помощью камеры-обскуры на оловянной пластинке, покрытой тонким слоем асфальта. (Экспозиция длилась восемь часов при ярком солнечном свете).

Получение первого закреплённого изображения Жозефом Нисефором Ньепсом можно считать началом фотографии, началом развития техники и технологии в создании современных фотоаппаратов и фотоматериалов.

Дагеротипия — способ прямого получения при съёмке позитивного изображения. Изобретен французским художником Луи Жаком Дагером в 1839 году. Дагеротипия является первым способ практического, непосредственного получения позитивного изображения при фотографировании. Таким образом 1839г. считается годом изобретения фотографии.



Л.Ж. Дагер



Первый дагерротип

Калотипия или толботипия

Калотипия (изобретение Г.Талбота) – способ получения при съемке негатива, с которого можно было сделать любое количество позитивных отпечатков (от греч. слов kalos — красивый и typos — отпечаток). Джон Гершель назвал изобретение Генри Толбота фотографией и пустил в обращение слова "негатив" и "позитив". Толбот проявлял он бумагу в кислоте, затем фиксировал изображение в растворе гипосульфита, промывал негатив в чистой воде, высушивал и натирал воском, делая его прозрачным. С помощью солнечного света он делал с негатива контактные отпечатки на хлорсеребряной бумаге. Калотипия намного ближе к современной фотографии, несмотря на то, что качество дагеротипов было намного выше, чем калотипов.



Генри Талбот



Первая калотипия

В 1851 году англичанин С. Арчер покрыл стекло коллодином. Позитивы стали печатать на альбуминной бумаге. Фотографии можно было размножать. Еще через два с небольшим десятилетия Ричард Меддокс предложил съемку на сухих бромжелатиновых пластинках. Такое усовершенствование сделало фотографию родственной современной.



Сергей Прокудин-Горский – пионер цветной фотографии в России.

В 1873 году Г.Фогель изготовил ортохроматические пластинки. Позднее были сконструированы объективы-анастигматы. В 1889 году Д.Истмен (основатель фирмы "Кодак") наладил производство целлулоидных пленок. Цветная фотография появилась в середине XIX века. Первый устойчивый цветной фотоснимок был сделан в 1861 году Джеймсом Максвеллом. Первоначально для получения цветного снимка использовались три фотокамеры с установленными на них цветными светофильтрами (красным, зелёным и синим). Получившиеся снимки позволяли воссоздать при печати цветное изображение. Большой вклад в данную технологию внёс Сергей Прокудин-Горский, разработавший технологии, позволяющие уменьшить выдержку и увеличить возможности тиражирования снимка.

В 1907 году были запатентованы и поступили в свободную продажу фотопластины «Автохром» Братьев Люмьер, позволяющие относительно легко получать цветные фотографии. Альтернативы этой технологии появились только в 1930-х годах: Agfacolor в 1932 году, Kodachrome в 1935, Polaroid в 1963.

Виды фотоматериалов

1. дагеротипия;
2. калотипия;
3. фотопластинка;
4. фотоплёнка;
5. фотосенсор (Фотосенсор или фотодатчик — это светочувствительное квантовое устройство сенсор от англ. sensor), основным элементом которого является матрица, предназначенное для преобразования спроецированного на него оптического изображения в электрический сигнал и его сканирования.

Фотопластинка

Фотопластинка — светочувствительный материал, представляющий собой твёрдую подложку (обычно стекло) с нанесённой на неё светочувствительной эмульсией. В фотографическом негативно-позитивном процессе фотопластинки представляют аналоговый материал для негативного изображения и используются для получения позитивных отпечатков или контратипов. Появление фотопластинок дало новый толчок развитию фотографии. Фотоматериал стало удобно обрабатывать и хранить, появилась возможность модифицировать чувствительность эмульсии к лучам разных участков спектра света.

Фотоплёнка

Фотоплёнка — фотоматериал на гибкой прозрачной основе, представляющей собой лист пластика (полиэстер, нитроклетчатка или целлюлозный ацетат), на который нанесен светочувствительный слой, содержащий зерна на базе галогенидов серебра разного размера. Размер и количество зёрен определяют зернистость и светочувствительность фотопленки.

Фотосенсор

В настоящее время принято считать, что 1980 год является годом конца 160 летней истории аналоговой черно-белой и цветной фотографии на базе фотоэмульсионных слоев и началом цифровой фотографии с применением фотодатчиков — (фотосенсоров).

Фотография с применением фотоматериалов на «химической» основе (фотопластинок, фотопленок и др. фотоэмульсионных материалов с зёрнами галогенидов серебра) теперь рассматривается, как аналоговая, из-за непрерывности связи почернения снимка с экспозицией. Получаемые изображения содержат фиксированные аналоговые сигналы предметных точек и на основе субтрактивного синтеза цвета формируют выходной аналоговый сигнал. При последующем сканировании аналогового фотоизображения можно получить оцифрованный файл, имеющий ту или иную степень точности. С другой стороны с 1981 года, когда Sony выпускает камеру Sony Mavica (сокращение от Magnetic Video Camera), принято отсчитывать историю современной цифровой фотографии. Mavica была полноценной зеркальной камерой со сменными объективами и имела разрешение 570x490 пикселей (0,28 Мп) Она записывала отдельные кадры в формате NTSC и поэтому официально она называлась «статической видеокамерой» (Still video camera). Технически, Mavica была продолжением линейки телевизионных камер Sony на основе ПЗС-матриц. Во многом, появление Mavica было переворотом, аналогичным изобретению химического фотопроцесса в начале 19-го века.

На смену громоздким телекамерам с электронно-лучевыми трубками пришло компактное устройство на основе твердотельного ПЗС-сенсора. Полученные на ПЗС-матрице изображения сохранялись на специальном гибком магнитном диске в аналоговом видеоформате NTSC. Диск был похож на дискету, но имел размер 2 дюйма. На него можно было записать до 50 кадров, а также звуковые комментарии. Диск был перезаписываемый и назывался Video Floppy и Mavipak. Откуда получаемые изображения на магнитном диске, в отличие от получаемых изображений на основе фотоэмульсии с зёрнами галогенидов серебра являются также аналоговыми. Изображения, как и на пленке, формируют на основе аналоговых сигналов, аддитивного синтеза цвета с использованием (АЦП).



Создание светофильтров Байера с твердотельными фотодатчиками с ячейками положило начало цветной цифровой фотографии взамен плёночной. Получаемые цифровые изображения в отличие от изображений с использованием фотоматериалов без фильтра Байера — не аналоговые. В 1988 г. компания Fuji, которой и принадлежит право первенства в производстве полноценной цифровой видео-фотокамеры, совместно с Toshiba выпустила камеру Fuji DS-1P, основанную на ПЗС-матрице с разрешением в 0,4 Мп. DS-1P также стала первой камерой, записывавшей изображение в формате NTSC не

на магнитный диск, а на сменную карту памяти статического ОЗУ (Static RAM) со встроенной для поддержания целостности данных батареей. Модель DS-1P умела сохранять изображение в файле, что было революционным достижением для того времени. Она имела 16 Мб внутренней памяти, на которую и записывались файлы. Эта память даже не была энергонезависимой. Для элементарного хранения изображений ей требовалось расходовать заряд батарей. Таким образом, DS-1P проигрывала простейшим плёночным камерам не только по качеству съёмки, но и по удобству использования. Некое устройство, способное стать «цифровой плёнкой», было востребовано уже тогда, но флэш-карт ещё не было.

В 1990 г. появилась уже полностью цифровая, коммерческая камера – Dycam Model 1, более известная под как Logitech FotoMan FM-1. Камера была чёрно-белая (256 градаций серого), имела разрешение 376x240 пикселей и 1 мегабайт встроенной оперативной памяти для хранения 32 снимков, встроенную вспышку и возможность подключить камеру к компьютеру.

В 1997 г. преодолен символический рубеж в 1 мегапиксель: в начале года выходит камера FujiFilm DS-300 с 1,2-мегапиксельной матрицей, в середине — зеркальная (на основе светоразделяющей призмы) однообъективная камера Olympus C-1400 XL (1,4 мегапиксела).

2000 г. Выпуск камеры Contax N Digital первой полнокадровой (24x36 мм) камеры с разрешением 6 Мп. Камера Contax N Digital создана на основе плёночной камеры Contax N1.



2000-2002 Цифровые камеры становятся доступными для массового потребителя. Продавцы уверены, что на рынке произошел перелом в пользу "цифры", которая начала вытеснять плёночные фотоаппараты.

В 2003 г. Фирма Canon выпустила фотокамеру Canon EOS 300D – первой доступной по цене широкому кругу фотографов зеркальной цифровой фотокамеры со сменными объективами. Благодаря этому факту, а также выпуску аналогичных камер другими производителями, произошло массовое вытеснение плёнки не только из среды непритязательных любителей и профессионалов, но и среди «продвинутых» любителей, до этого относившихся к цифровой фотографии довольно прохладно. Цифровые камеры вступили в пору зрелости. Постепенно люди самых разных профессий и интересов начинают осознавать потенциал цифровых фотокамер.

Сегодня эти камеры идеально подходят не только для решения задач, связанных с Интернетом и мультимедийными презентациями. Процесс получения фотоснимков от идеи до воплощения на бумаге или каком-либо другом носителе сократился буквально до нескольких минут и используется во всех сферах деятельности человечества.

3. Диагностическая часть

На этом этапе занятия, используя полученные на уроке навыки, ребята получают изображение на камерах 19-20в.в.

4. Заключительная часть

Подводим итоги занятия. Обучающиеся демонстрируют свои полученные знания называя основные вехи истории получения изображения.

Ход учебного занятия:

Этапы учебного занятия	Деятельность педагога	Деятельность обучающихся
Вводная часть		
Организационный этап	Приветствует обучающихся. Проверка готовности к занятию. Настроить на восприятие визуальной информации. Создать психологические условия для активного участия обучающихся в учебном процессе	Готовятся к занятию. Приветствуют педагога. Внимательно изучают тему занятия.
Практическая часть		
Этап получения знаний и навыков по новой теме	Создать содержательные и организационные условия для самостоятельного применения обучающимися ранее полученных знаний и навыков и получение новых знаний	Эмоционально-активное восприятие нового материала
Диагностическая часть		
Этап закрепления полученных обучающимися знаний и навыков	Настроить обучающихся на индивидуальную практическую работу. Объяснение задания.	Самостоятельная практическая работа обучающихся, ребята получают изображение на камерах 19-20в.в
Заключительная часть		

Заключительный этап	Завершение и подведение итогов занятия. Итог занятия для обучающихся. Раскрытие задачи к последующим занятиям. Заключительное слово педагога.	Обучающиеся демонстрируют полученные знания во время урока.
---------------------	---	---

Планируемый результат занятия:

На занятии обучающиеся будут изучать историю получения и сохранения изображения, что даст им возможность лучше понять возникновение цифровой фотографии с точки зрения эволюции технологического прогресса.

Методы:

- словесные – рассказ педагога по новой теме;
- наглядные – презентация;
- практические – знакомство с фотокамерами 19-20вв.;

Материально-техническое оснащение занятия:

- компьютерный класс
- мультимедийная аппаратура
- компьютеры
- фотокамеры