

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра материаловедения и  
технологий обработки  
материалов (МВиТОМ\_МТФ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра материаловедения и  
технологий обработки материалов  
(МВиТОМ\_МТФ)**

наименование кафедры

**профессор Темных В.И.**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ФОТОДЕЛО**

Дисциплина ФТД.В.02 Фотодело

Направление подготовки /  
специальность 22.03.01 Материаловедение и технологии  
материалов Профиль 22.03.01.07

Направленность  
(профиль) Материаловедение и технологии материалов

Форма обучения очная

Год набора 2020

Красноярск 2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

220000 «ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

---

Профиль 22.03.01.07 Материаловедение и технологии материалов в машиностроении

---

Программу  
составили

к.т.н., доцент, Токмин А.М.

---

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель изучения дисциплины "Фотодело" сформировать у студентов знания, умения и навыки по фотографии, работе с техникой, выбору оптимальных условий фотосъемки, а так же по специальным видам фотосъемки, необходимым при работе в области материаловедения.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Изучить методы фотографии, типы оборудования; привить студентам навыки техники фотосъемки с целью получать качественные изображения при металлографических и фрактографических исследованиях.

Дисциплина занимает важное место при подготовке специалистов профессионального обучения в отрасли «Материаловедение и обработка материалов».

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>ПК-5:готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации</b>	
Уровень 1	Знать комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации
Уровень 1	Уметь выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации
Уровень 1	Владеть готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплины предшествующие изучению курса:

Компьютерные технологии в металлографии

Основы теории трения и изнашивания

Инженерная и компьютерная графика

Дисциплины, для которых изучение данного курса необходимо

Научно-исследовательская работа

Производственный менеджмент

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной  
квалификационной работы

Преддипломная практика

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		6
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>2 (72)</b>	<b>2 (72)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. История фотографии	3	2	0	8	ПК-5
2	Основные понятия фотографии	4	2	0	8	ПК-5
3	Фотографическая оптика	4	4	0	6	ПК-5
4	Значение композиции в фотографии	3	2	0	8	ПК-5
5	Техническая фотография	4	8	0	6	ПК-5
Всего		18	18	0	36	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	<p>Значение прикладной дисциплины «Фотодело» при подготовке специалистов по направлению «Профессиональное обучение» и отрасли «Материаловедение и обработка материалов». Материаловедение в машиностроении. Значение металлографии при изучении основных видов конструкционных материалов. Востребованность фотосъемки в условиях научных исследований, промышленного производства и преподавания дисциплины «Материаловедение». Цели и задачи дисциплины. Тема 1. Предшественники фотографии. Камера-обскура, дагерротипия. Негативно-позитивный процесс. Различные виды негативов. Научные исследования фотографического процесса. Сенситометрия. Создание фотобумаги.</p>	3	0	0
---	---	--	---	---	---

2	2	<p>Тема 2. Портативная фотография. Фотокамера, ее устройство. Типы фотокамер. Экспозиция, освещенность, время экспонирования, расстояние объектив-объект. Формирование изображения. Тема 3. Управление современным фотоаппаратом. Питание фотоаппарата. Экспонетры. Ручная и автоматическая установка экспозиции. Фокусировка. Качество изображения.</p>	4	0	0
3	3	<p>Тема 4. Свет и оптические линзы. Аберрация и недостатки линз. Увеличение, угол поля изображения, угол поля зрения. Освещение кадра. Геометрическая трактовка глубины резко изображаемого пространства, глубина резкости. Тема 5. Источники света в фотографии. Спектральное распределение. Люминесцентное и импульсное освещение. Применение импульсного освещения. Нестандартное освещение. Тема 6. Работа с цветными объектами. Источники цвета и цветная фотография. Светофильтры.</p>	4	0	0

4	4	Тема 7. Изобразительные средства фотографии. Выбор фотографа, ремесло или искусство? Основные аспекты композиции для получения качественных фотоснимков. Эстетические проблемы фотографии. Центр композиции. Ощущение, вызываемое снимком. Формирование качества фотографий, назначение снимков. Основные принципы построения композиции. Линейная и воздушная перспективы. Резкость. Фотопортрет, модель и поза. Освещение при портретной съемке.	3	0	0
5	5	Тема 8. Металлографические методы исследования – это прямое исследование структуры металлов и сплавов с помощью светового или электронного микроскопа.	4	0	0
Всего			18	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	История получения изображения, физико-химические процессы, протекающие при дагерротипии, гелиографии и при использовании мокрых и сухих негативов.	2	0	0

2	2	Основы фотографической оптики. Свойства и абберация линз. Основные характеристики объективов.	2	0	0
3	3	Механизм фокусировки. Особенности съемки приближенных и удаленных объектов.	1	0	0
4	3	Выбор экспозиции. Выдержка и диафрагма, фотозатворы. Ручная и автоматическая установка экспозиции. Фотоэкспонометры.	1	0	0
5	3	Освещение при фотосъемке. Основные свойства света. Светофильтры. Фотография в условиях помещения и вне помещения при дневном и вечернем освещении.	2	0	0
6	4	Освещение при фотосъемке. Основные свойства света. Светофильтры. Фотография в условиях помещения и вне помещения при дневном и вечернем освещении.	2	0	0
7	5	Макро-, микроструктура и изломы металлических образцов, как объекты технической фотографии. Получение цифрового изображения микроструктуры на оптическом микроскопе	8	0	0
Всего			18	0	0

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

## **5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

<b>6.1. Основная литература</b>			
	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>
Л1.1		Цифровое фото, видео, аудио. Практическая энциклопедия от ComputerBild	Санкт- Петербург: Наука и техника, 2010
Л1.2	Чёрный С.	Моментальная фотография	Москва: Лань, 2013
<b>6.2. Дополнительная литература</b>			
	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>
Л2.1	Арзамасов В. Б., Черепяхин А. А.	Материаловедение: учебник для студентов вузов	Москва: Академия, 2013
Л2.2	Денежкин Е. Н.	Кинофотопроцессы и материалы	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2010

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Виды самостоятельной работы студентов:

1. Выполнение и защита практических работ;
2. Подготовка и сдача зачета;

Самостоятельное изучение разделов дисциплины и закрепление полученных знаний происходит в течение всего семестра. Подготовка к выполнению практических работ (по указанию преподавателя).

Самостоятельная работа студента (группы студентов) контролируется преподавателем в течение всего семестра по результатам выполнения и защиты практических работ.

Сроки выполнения элементов самостоятельной работы указываются преподавателем.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	Microsoft Windows, Microsoft Visio, Microsoft Office
-------	--

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

9.2.1	Информационные справочные системы не применяются.
-------	---

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Наборы фотографий по разделам курса «Материаловедение», Коллекции образцов и микрошлифов:

- 1 Комплект микрошлифов углеродистых сталей
- 2 Комплект микрошлифов чугунов
- 3 Набор микрошлифов закаленной стали 45
- 4 Набор микрошлифов стали 45 после отпуска
- 5 Коллекция микрошлифов легированных конструкционных сталей
- 6 Коллекция микрошлифов легированных инструментальных сталей
- 7 Комплект микрошлифов алюминиевых сплавов
- 8 Коллекция микрошлифов меди, латуней и бронз

Технические средства обучения:

Цифровой фотоаппарат Samsung Digimax 800K, Фотоаппарат Зенит  
5,Объектив Вега-3, Осветительная установка Фотон, ноутбук, штатив