



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(УрГАХУ)

Кафедра прикладной математики и технической графики



УТВЕРЖДАЮ:  
И. В. Писаченко  
16 сентября 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ТВОРЧЕСТВЕ**

Направление подготовки (Специальность)	Монументально-декоративное искусство	
Код направления и уровня подготовки	54.05.01	
Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО	дата	17.10.2016
	№	1301
Тип образовательной программы (согласно ОХОП: академический или прикладной бакалавриат, академическая или прикладная магистратура, специалитет)	специалитет	
Специализация (согласно ОХОП)	Монументально-декоративное искусство (интерьер)	
Учебный план	Прием 2016, 2018	
Форма обучения	Очная	

Екатеринбург, 2018

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ТВОРЧЕСТВЕ**

## **1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы, связи с другими дисциплинами:**

Дисциплина **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ТВОРЧЕСТВЕ** входит в вариативную по выбору студента часть образовательной программы. Дисциплина базируется на изучении предшествующих дисциплин: «Архитектурно-строительное черчение». Знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения дисциплины, необходимы для освоения дисциплины «Проектирование», при выполнении выпускной квалификационной работы.

## **1.2 Аннотация содержания дисциплины:**

В дисциплине три раздела, которые включают в себя работу с векторной и растровой графикой. В первом разделе рассматривается работа в редакторе CorelDraw. Второй раздел посвящен созданию и обработке изображений в AdobePhotoshop. В третьем разделе рассматриваются базовые принципы работы с пакетом пространственного моделирования 3ds MAX. Изучаются интерфейс программы, построение сложных геометрических объектов, нанесение текстур, постановка освещения, работа с модулем визуализации.

## **1.3 Краткий план построения процесса изучения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины включает практические занятия и самостоятельную работу (поиск дополнительной информации в информационно справочных поисковых системах, ознакомление с соответствующими теме примерами на электронных образовательных ресурсах, изучение работ предыдущих авторов). Основные формы интерактивного обучения: работа в команде, мини-лекции, портфолио. В ходе изучения дисциплины студенты выполняют практические задания и графические работы.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет с оценкой (11, 12 семестры), экз – 10 семестр. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине создан фонд оценочных средств.

Оценка по дисциплине носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения практических заданий, домашних заданий, выполнения и презентации графических работ.

## **1.4 Планируемые результаты обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины является этапом формирования у студента следующих компетенций:

ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
--

Планируемый результат изучения дисциплины в составе названных компетенций:

Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать и понимать:** методы наглядного изображения предметов декоративно-прикладного искусства и народных промыслов, актуальные компьютерные средства развития и выражения художественного замысла, приемы трехмерного компьютерного моделирования и визуализации.

**Уметь:**

- а) применять знание и понимание для создания и обработки произведений живописи, оформлять и представлять свою работу, подбирать шрифты и делать презентацию, готовить материал для серийного производства, выполнять трехмерное моделирование объекта;
- б) выносить суждения на примере опубликованных цифровых, печатных и художественных работ о методах их создания и обработки, использовании шрифтов;
- в) комментировать данные и результаты, связанные с областью изучения, коллегам и преподавателю.

**Демонстрировать навыки и опыт деятельности:** с использованием полученных знаний и умений при проектировании изделий монументально-декоративного искусства средствами компьютерной графики и компьютерного моделирования.

**1.5 Объем дисциплины**

По Семестрам	Зачетных единиц (з.е.)	Часов (час)	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа														
			Аудиторные занятия всего	Лекции (Л)	Практические занятия (ПЗ), Семинары	Другие виды занятий (Др)	Самостоятельная работа всего	Курсовой проект (КП)	Курсовая работа (КР)	Расчетно-графическая работа (РГР)	Графическая работа (ГР)	Расчетная работа (РР)	Реферат (Р)	Домашняя работа (ДР)	Творческая работа (эссе, клаузура)	Подготовка к контрольной работе	Подготовка к экзамену, зачету	Другие виды самостоятельных занятий	Форма промежуточной аттестации по дисциплине*	
10	3	144	36		36		108				20							36	52	экс
11	3	144	36		36		108				20								88	30
12	3	108	32		32		76				30								46	30
Итого	9	396	104		104		292				70							36	186	

\*Зачет с оценкой - ЭО, Зачет-Зач, Экзамен - Экз, Курсовые проекты - КП, Курсовые работы - КР

**2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Код раздела, темы	Раздел, тема, содержание дисциплины*
Р.1	<b>Раздел 1 Графический редактор CorelDraw.</b>
	<b>Тема 1.1 Введение в компьютерную графику.</b> Введение в компьютерную графику. Применение компьютерной графики. Графические редакторы. Векторная и растровая графика. Программа CorelDraw: состав, особенности, использование в полиграфии. Настройка программного интерфейса. Способы создания графического изображения в CorelDraw. Графические примитивы. Выделение и преобразование объектов. Копирование в CorelDraw. Панель свойств листа и графических примитивов.

	<p><b>Тема 1.2 Работа с цветом.</b> Работа с цветом. Природа цвета. Цветовые модели. Простые и составные цвета. Способы окрашивания объектов с помощью простых заливок. Инструмент «интерактивная заливка». Размещение объектов относительно друг друга – порядок и выравнивание. Горячие клавиши упорядочения объектов. Работа с формой объекта</p> <p><b>Тема 1.3 Редактирование геометрической формы объектов.</b> Типы объектов: графические примитивы и свободно редактируемые объекты. Изменение геометрии объекта с помощью инструмента редактирования формы. Разделение объектов с помощью инструмента-ножа. Удаление части объекта с помощью инструмента-ластика.</p> <p><b>Тема 1.4 Логические операции с объектами</b> Навыки работы с объектами. Управление масштабом просмотра объектов. Режимы просмотра документа. Группировка объектов. Соединение и разъединение объектов. Логические операции. Создание и редактирование контуров. Создание объектов произвольной формы. Свободное рисование и кривые Безье. Навыки работы с контурами. Настройка контура.</p> <p><b>Тема 1.5 Использование спецэффектов.</b> Добавление перспективы. Создание тени. Применение огибающей. Деформация формы объекта. Применение объекта-линзы. Оконтуривание объектов. Эффект перетекания объектов. Прозрачность. Сеточная заливка. Придание объема объектам.</p> <p><b>Тема 1.6 Кисти</b> Кисть. Создание кистей и распылителей. Таблица символов. Символьные шрифты, как источники готовых изображений. Граница объектов. Толщина и вид контура</p> <p><b>Тема 1.7 Средства повышенной точности.</b> Лынейки. Сетки. Направляющие. Привязки. Точные преобразования объектов. Выравнивание и распределение объектов по сетке. Размещение в ключевых узлах других объектов.</p> <p><b>Тема 1.8 Работа с текстом.</b> Оформление текста. Виды текста: простой и художественный текст. Художественный текст. Создание, редактирование, форматирование, предназначение. Размещение текста вдоль кривой. Редактирование геометрической формы текста. Разработка фирменного стиля. Создание логотипов. Разработка фирменных бланков. Правила оформления визиток.</p> <p><b>Тема 1.9 Верстка страниц.</b> Создание, редактирование, форматирование, предназначение. Дизайн текста. Навыки работы с текстовыми блоками. Вставка готовой статьи из текстового файла, разбить на информационные блоки и скомпоновать на листе.</p> <p><b>Тема 1.10 Работа с растровыми изображениями.</b> Импорт растровых изображений. Редактирование растровых изображений. Фигурная обрезка Power Clip. Трассировка растровых изображений. Создание палитр из трассированных изображений. Форматы векторных и растровых изображений.</p> <p><b>Тема 1.11 Трассировка растровых изображений</b> Трассировка растровых изображений. Технология ручной и автоматической обводки растровых изображений. Стилизация фотографии. Приемы работы в редакторе.</p> <p><b>Тема 1.12 Создание макета в редакторе.</b> Планирование и создание макета. Многостраничный документ. Настройка документа. Планирование макета. Создание макета.</p> <p><b>Тема 1.13 Печать документа</b> Подготовка макета к печати. Основные требования к файлу. Меню предварительного просмотра печати. Настройка параметров печати. Режим цветоделения. Размещение макета необходимом формате печати. Масштабы печати.</p>
Р.2	<p><b>Раздел 2 Графический редактор AdobePhotoShop</b></p>
	<p><b>Тема 2.1 Введение.</b> Назначение и применение редактора. Виды и форматы изображений. Особенности растровых изображений. Параметры растровых изображений. Сохранение файла. Форматы</p>

графических файлов. Настройки системы. Структура документа в редакторе. Понятия слоя и цветового канала. Фоновый слой. Организация палитр. Создание нового изображения. Открытие и сохранение изображения. Регулировка размеров холста и изображения. Способы интерполяции. Обрезка изображения. Отмена действий. Палитра History. Навигация по изображению. Поворот изображения, изменение масштаба просмотра, перемещение изображения в окне. Палитра Навигатор. Зачем нужны слои. Способы создания и удаления слоя. Управление слоями с помощью палитры Layers. Отображение и сокрытие слоя.

#### **Тема 2.2 Использование цвета в документе.**

Основные цветовые модели: RGB, CMYK, LAB. Преобразование цветовых моделей. Выбор цвета инструментом Eyedropper. Измерение цвета. Метки цвета. Палитра Color. Окно ColorPicker. Палитра Swatches. Цветовые каналы в документе.

#### **Тема 2.3 Техника рисования.**

Работа с графическим планшетом. Инструменты свободного рисования. Использование кистей, карандаша, ластика. Панель параметров инструмента Кисть. Режимы работы рисующих инструментов. Палитра Brushes. Подключение библиотек кистей. Создание новой кисти. Инструменты и команды заливки. Заливка градиентом, создание градиента. Заливка узором. Создание и сохранение образца узора.

#### **Тема 2.4 Инструменты выделения.**

Управление параметрами инструментов. Дополнение, вычитание и пересечение областей выделения. Инвертирование. Приемы выделения областей сложной формы. Выделение близких цветов. Модификация выделения командами Select-Transformselection; Select-Feather и Select-Modify. Перемещение и копирование выделенных фрагментов. Масштабирование, поворот, искажение выделенной области. Обводка и заливка выделенных областей. Привязка, линейки и направляющие линии.

#### **Тема 2.5 Работа со слоями многослойного изображения.**

Особенности работы с многослойным изображением. Параметры слоя. Режимы наложения слоев. Объединение слоев в набор LayerSet. Связывание слоев. Переименование слоев. Сведение слоев. Выравнивание слоев по координатам, направляющим и координатной сетке. Трансформация слоя. Удаление фона. Команды Clear, инструменты Eraser, MagicEraser, Backgrounderaser. Команда Extract.

#### **Тема 2.6 Маска.**

Альфа каналы. Сохранение выделения в альфа-канале. Загрузка, копирование, создание и удаление альфа-каналов. Перемещение масок между документами. Редактирование альфа-каналов с помощью инструментов. Быстрая маска. Частичное выделение (роль серого цвета в маске). Градиентные маски.

#### **Тема 2.7 Маска слов.**

Создание слой-маски. Связь слоя и его маски. Отключение и редактирование слой-маски. Макетные группы. Корректирующие слои. Создание корректирующего слоя, изменение типа корректирующего слоя. Редактирование маски корректирующего слоя. Использование корректирующих слоев для неразрушающей коррекции.

#### **Тема 2.8 Техника ретуширования.**

Использование инструментов коррекции изображения (Clonestamp, Healingbrush, Patch, инструменты Затемнение, Осветление). Создание снимков изображения. Частичный возврат к предыдущему состоянию Инструмент Historybrush. Инструменты Blur, Smudge. Усиление резкости изображения, размытие изображения, имитации световых эффектов изображения.

#### **Тема 2.9 Коррекция цветных изображений.**

Уровни и диапазон яркостей. Нахождение черной, белой и серой точек. Приемы автоматической коррекции уровней. Тоновые кривые. Тоновая коррекция цветных диапазонов. Нахождение погрешностей цвета. Балансировка и коррекция цветов. Коррекция цвета в канале. Сдвиг цвета в тоновом диапазоне. Балансировка цвета в окне Colorbalance. Балансировка цвета в окне Variations. Диалоговые окна Hue/Saturation и SelectiveColor. Команда Autocolor.

#### **Тема 2.10 Контуры.**

Перенос векторных изображений из CorelDraw в нужном качестве по слоям. Создание и

	<p>применение масок из слоев. Подготовка и наложение собственных текстур на базовое векторное изображение.</p> <p><b>Тема 2.11 Текст.</b> Создание и свойства текста. Простой и фигурный текст. Вертикальный текст. Палитра Character. Атрибуты символа: гарнитура, шрифт, начертание. Выбор шрифта. Атрибуты абзаца: выравнивание текста, плотность текста, отбивки. Растирирование текста.</p> <p><b>Тема 2.12 Эффекты.</b> Задание эффектов: тень, внутренняя тень, свечение, внутреннее свечение, иллюзия объема, наложенные текстуры, наложение муара, обводка контура изображения. Эффекты при работе с текстом без растеризации. Эффекты при работе с текстом, переведенным в контур. Отображение эффектов в палитре слоев. Изменение степени воздействия эффекта. Общее направление света. Создание обычных слоев из эффектов.</p> <p><b>Тема 2.13 Фильтры.</b> Общие свойства фильтров. Команда ослабления и режимы наложения. Фильтр Liquify и фильтры деформации. Фильтры подменю Noise и Pixelate. Фильтры подменю Render. Фильтры подменю Stylize и Texture. Фильтры подменю Artistic и Sketch.</p>
Р.3	<p><b>Раздел 3 Графический редактор Autodesk 3ds MAX Design.</b></p>
	<p><b>Тема 3.1 Введение. Интерфейс. Настройки. Создание примитивов.</b> Назначение редактора 3ds Max, примеры использования. Экран редактора. Падающие меню, боковое меню, закладки, параметры команд, составляющие конкретных команд. Окна проекций, настройка видовых экранов: выбор окна проекции, способ выведения сцены проекции. Единицы измерения и их выбор. Сетка и ее настройка. Линейная и угловая привязка. Начало координат. Закладка Create. Создание базовых геометрических объектов 3ds MAX, настройка параметров геометрических форм. Клавиатурный и визуальный ввод. Редактирование параметров при создании объектов. Выравнивание объектов.</p> <p><b>Тема 3.2 Стандартная панель. Копирование. Модификаторы.</b> Обзор кнопок верхней и нижней панелей. Копирование объектов. Разновидности копирования: Copy-, Instance-, Reference-копии. Закладка Modify. Обзор наиболее часто используемых модификаторов (Bend, Twist, Squeeze, Smooth, Taper, Noise, Wave). Изменение параметров созданных объектов.</p> <p><b>Тема 3.3 Массивы объектов.</b> Системы координат. Базовая точка объекта. Привязка координатных осей к базовой точке объекта. Создание линейных и круговых массивов.</p> <p><b>Тема 3.4 Составные объекты.</b> Compound Objects. Булевские операции. Создание проемов для окна и двери.</p> <p><b>Тема 3.5 Сплайны.</b> Построение сплайнов. Редактирование сплайнов. Команда Edit Spline. Создание объемных тел на основе сплайнов. Модификаторы Extrude и Lathe, Bevel, Bevel Profile. Создание и редактирование Nurbs кривых.</p> <p><b>Тема 3.6 Протяжка (лофтинг). Редактирование протяжки.</b> Создание объектов командой Loft Objects. Нанизывание различных форм на пути протяжки. Деформации Loft – объектов Scale, Twist, Teeter, Bevel, Fit.</p> <p><b>Тема 3.7 Редактирование сетей.</b> Преобразование стандартных примитивов в редактируемые сети (редактируемые полигоны). Модификаторы Edit Mesh, Edit Poly. Редактирование сетей на уровне вершин ребер и граней. Сглаживание сетей, группы сглаживания.</p> <p><b>Тема 3.8 Понятие о материале.</b> Редактор материалов. Библиотека материалов. Создание материалов: основные и вспомогательные параметры. Материал и карта. Использование карт. Процедурные и битовые карты. Сохранение материалов в библиотеке материалов.</p> <p><b>Тема 3.9 Присвоение материала объекту.</b> Структура материала, его иерархия. Нанесение материала на объект. Параметр Generate Mapping Coordinates. Модификатор UVW. Присвоение материалов, созданным ранее объектам. Визуализация сцены. Создание фона.</p>

	<p><b>Тема 3.10 Составные материалы.</b> Понятие составного объекта и составного материала. Модификатор Material. Типы материалов: Blend, Top/Bottom, Double Side и др. Понятие развертки. Модификатор Unwrap UVW.</p> <p><b>Тема 3.11 Освещение и камеры.</b> Типы источников света. Параметры источников света. Свет в интерьере. Эффекты атмосферных явлений. Камеры. Создание и модификация.</p> <p><b>Тема 3.12 Визуализация.</b> Настройка глобального освещения. Материалы и источники света. Визуализация. Особенности подачи результатов. Различные эффекты представления визуализированных изображений.</p>
* Дисциплина может содержать деление только на разделы, без указания тем, либо только темы	

### 3 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

#### 3.1 Распределение аудиторных занятий и самостоятельной работы по разделам дисциплины

[Семестр	Неделя семестра	Раздел дисциплины, тема	ВСЕГО	Аудиторные занятия (час.)		Самост. работа (час.)	Оценочные средства
				Лекции	Практ. занятия, семинары		
10	1-13	Р.1 Тема 1.1-1.3	78		26	52	Практ. задания № 1- 13 Домашние задания
10	14-18	Выполнение граф. работы	30		10	20	Граф. работа № 1
		Подг. к экз.	36			36	
		<b>Итого за 10 семестр:</b>	<b>144</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>108</b>	<b>Экзамен</b>
11	1-13	Р.2 Тема 2.1-2.8	78		26	52	Практ. задания № 14-26 Домашние задания
11	14-18	Р.2 Темы 2.9-2.13	66		10	56	Граф. работа № 2
		<b>Итого за 11 семестр:</b>	<b>144</b>		<b>36</b>	<b>108</b>	<b>Зачет с оценкой</b>
12	1-3	Р.3 Тема 3.1-3.3	40,5		12	28,5	Практ. задания № 27-34
12	4	Р.3 Темы 3.4-3.6	13,5		4	9,5	Граф. работы № 3, № 4
12	5-7	Р.3 Тема 3.7-3.9	40,5		12	28,5	Практ. задания № 35-38
12	8	Р.3 Темы 3.10-3.12	13,5		4	9,5	Граф. работа № 5
		<b>Итого за 12 семестр:</b>	<b>108</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>76</b>	<b>Зачет с оценкой</b>
		<b>Итого:</b>	<b>396</b>		<b>104</b>	<b>292</b>	

#### 3.2 Другие виды занятий

Не предусмотрено

### 3.3 Мероприятия самостоятельной работы и текущего контроля

#### 3.3.1 Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено

#### 3.3.2 Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрено

#### 3.3.3 Примерный перечень тем графических работ

Графическая работа № 1 «Векторный Натюрморт»:

Графическая работа № 2 «Цифровой портрет»:

Графическая работа № 3 «Натюрморт с чайником»:

Графическая работа № 4 «Освещение натюрморта»:

Графическая работа № 5 «Моделирование текстурирование и освещение персонажа»

#### 3.3.4 Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрено

#### 3.3.5 Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

Не предусмотрено

#### 3.3.6 Примерный перечень тем практических внеаудиторных (домашних) работ

Предусмотрены домашние задания (изучение теоретического материала и выполнение практических заданий)

#### 3.3.7. Примерная тематика контрольных работ

Не предусмотрено

#### 3.3.8. Примерная тематика Klausur

Не предусмотрено

## 4 ПРИМЕНЯЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения							Дистанционные технологии и электронное обучение							
	Компьютерное тестирование	Кейс-метод	Деловая или ролевая игра	Портфолио	Работа в команде	Метод развивающей кооперации	Балльно-рейтинговая система	Мини-лекции	Другие методы (какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
Р.1															
Р.2															
Р.3															



## 5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Рекомендуемая литература

#### 5.1.1 Основная литература

1. Молочков, В.П. Работа в CorelDRAW Graphics Suite X7 / В.П. Молочков. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 285 с. : схем., ил.
2. Молочков, В.П. Adobe Photoshop CS6 / В.П. Молочков. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 339 с. : ил.
3. Тимофеев С. М. 3dsMax 2011.– СПб.: БХВ-Петербург,2010. – 512с.: +Видеокурс(на CD-ROM) – в подлиннике.

#### 5.1.2 Дополнительная литература

1. Миронов, Д. Ф. CorelDRAW X3 [Текст] : учебный курс / Д. Ф. Миронов. - СПб. : Питер, 2006. - 397 с. , ил
2. Волкова, Т. Photoshop CS3. Новые возможности и эффекты [Текст] / Т. Волкова, К. Алешина. - СПб. : Питер, 2007. - 192 с. : ил. + 1 CD
3. Маргулис, Дэн. PhotoshopLabColors: Загадка каньона и другие приключения в самом мощном цветовом пространстве / пер. с англ. - М.: Иттелбук, 2006 — 408 с.Жилл.
4. Маргулис, Дэн. Тень розы или создание сложных масок в Photoshop // Компьютеринг, Сентябрь/Декабрь 2005
5. Яцюк, О. Г. Компьютерные технологии в дизайне. Логотипы, упаковка, буклеты [Текст] : Справ. и практ. рук. / О. Г. Яцюк. - СПб. : БХВ-Петербург, 2003. - 446 с. : ил
6. Миронов, Д. Ф. Компьютерная графика в дизайне [Текст] : Учеб. для вузов / Д. Ф. Миронов. - СПб. : Питер, 2004. - 224 с. : ил. - (Учебник для вузов) 608 с.
7. Бондаренко, С. В. 3ds Max 9 - СПб. : Питер, 2007. - 640 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск. - (Библиотека пользователя). - ISBN 978-5-91180-4 71-8
8. Верстак, В. А. 3ds Max 9 на 100 % - СПб. : Питер, 2006. - 416 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (DVD). - ISBN 978-5-469-016 55-7
9. Ливны Б. Mental Ray для Maya, 3ds Max и XSI (+ CD-ROM) - Диалектика. - 896 стр.; ISBN 978-5-8459-1452-1, 2008;

### 5.2 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

Не используются

### 5.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем\*

#### 5.3.1 Перечень программного обеспечения –

Тип ПО	Название	Источник	Доступность для студентов
Прикладное ПО/ Офисный пакет	Microsoft Office	Лицензионная программа	Доступно в компьютерном классе и в аудиториях для самостоятельной работы УрГАХУ
Прикладное ПО/ 3D моделирование	Autodesk 3ds MAX Design.	Лицензионная программа	
Прикладное ПО/ Графический пакет	Corel DRAW Graphics Suite	Лицензионная программа	
Прикладное ПО/ Графический пакет	PhotoShop	Лицензионная программа	
Прикладное ПО/ САПР	Autodesk Revit	Лицензионная программа	

\* Ресстр лицензий на программное обеспечение, приобретаемых УрГАХУ размещен на диске U, в папке УМУ

### 5.3.2 Базы данных и информационные справочные системы

- Университетская библиотека. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
- Научная электронная библиотека. Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM». Режим доступа: <http://znanium.com>
- Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ». Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
- Электронно-библиотечная система Издательства Лань (ЭБС). Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

### 5.3 Электронные образовательные ресурсы

Университетской библиотеки on-line. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

1. Молочков, В.П. Работа в CorelDRAW Graphics Suite X7 / В.П. Молочков. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 285 с. : схем., ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429071>.
2. Молочков, В.П. Adobe Photoshop CS6 / В.П. Молочков. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 339 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429052>.
3. <https://helpx.adobe.com/ru/photoshop.html>
4. Примеры моделирования в редакторе 3D Studio Max : учебно-методическое пособие / Е.И. Заболотный, Р.Я. Оржеховская, Д.З. Хусаинов и др. ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральская государственная архитектурно-художественная академия» (ФГБОУ ВПО «УралГАХА»), Министерство образования и науки Российской Федерации. - Екатеринбург : УралГАХА, 2013. - Ч. 1. - 66 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436745>.
5. <https://www.google.com/fonts> – бесплатные шрифты
6. <https://books.google.ru/> справочная поисковая система
7. <http://www.frocmages.com/> база изображений со свободной лицензией
8. <http://www.coreldraw.com/ru/pages/800382.html>
9. <http://render.ru/> русскоязычный форум по трехмерному моделированию

## 6 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Студент обязан:

- 1) знать:
  - график учебного процесса по дисциплине (календарный план аудиторных занятий и план-график самостоятельной работы);
  - порядок формирования итоговой оценки по дисциплине; (преподаватель на первом занятии по дисциплине знакомит студентов с перечисленными организационно-методическими материалами);
- 2) посещать все виды аудиторных занятий (преподаватель контролирует посещение всех видов занятий), вести самостоятельную работу по дисциплине, используя литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины и преподавателем (преподаватель передаст список рекомендуемой литературы студентам);
- 3) готовиться и активно участвовать в аудиторных занятиях, используя рекомендованную литературу и методические материалы;
- 4) своевременно и качественно выполнять все виды аудиторных и самостоятельных работ, предусмотренных графиком учебного процесса по дисциплине (преподаватель ведет непрерывный мониторинг учебной деятельности студентов);
- 5) в случае возникновения задолженностей по текущим работам своевременно до окончания семестра устранить их, выполняя недостающие или исправляя не зачетные работы, предусмотренные графиком учебного процесса (преподаватель на основе данных мониторинга учебной деятельности своевременно предупреждает студентов о возникших задолженностях и необходимости их устранения).

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения занятий используются: компьютерные классы, компьютеры которых объединены в локальную сеть, доступ к сети Интернет с каждого рабочего места студента, необходимос лицензионное программное обеспечение, лекционная аудитория, оборудованная проектором.

## 8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

- 1) соответствия фактически достигнутых каждым студентом результатов изучения дисциплины результатам, запланированным в формате дескрипторов «знать, уметь, иметь навыки» (п.1.4) и получения интегрированной оценки по дисциплине;
- 2) уровня формирования элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины.

### 8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1.1 Уровень формирования элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины, оценивается с использованием следующих критериев и шкалы оценок\*

Критерии		Шкала оценок
Оценка по дисциплине		Уровень освоения элементов компетенций
Отлично	Зачтено	Высокий
Хорошо		Повышенный
Удовлетворительно		Пороговый
Неудовлетворительно	Не зачтено	Элементы не освоены

\*) описание критериев см. Приложение 1.

8.1.2 Промежуточная аттестация по дисциплине представляет собой комплексную оценку, определяемую уровнем выполнения всех запланированных контрольно-оценочных мероприятий (КОМ). Используемый набор КОМ имеет следующую характеристику:

№ п/п	Форма КОМ	Состав КОМ
1	Посещение практических занятий	-
2	Выполнение практических заданий	38 заданий
3	Выполнение домашних заданий	38 заданий
4	Выполнение графических работ	№ 1, 2- по 1 заданию № 3,4,5- по 5 заданий
6	Зачет с оценкой	Презентации семестровых графических работ
7	Экзамен в 10 семестре	Вопросы к экзамену

Характеристика состава заданий КОМ приведена в разделе 8.3.

8.1.3 Оценка знаний, умений и навыков, продемонстрированных студентами при выполнении отдельных контрольно-оценочных мероприятий и оценочных заданий, входящих в их состав, осуществляется с применением следующей шкалы оценок и критериев:

Уровни оценки достижений студента	Критерии для определения уровня достижений	Шкала оценок
-----------------------------------	--	--------------

<b>(оценки)</b>	<b>Выполненное оценочное задание:</b>	
Высокий (В)	соответствует требованиям*, замечаний нет	Отлично (5)
Средний (С)	соответствует требованиям*, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (4)
Пороговый (П)	не в полной мере соответствует требованиям*, есть замечания	Удовлетворительно (3)
Недостаточный (Н)	не соответствует требованиям*, имеет существенные ошибки, требующие исправления	Неудовлетворительно (2)
Нет результата (О)	не выполнено или отсутствует	Оценка не выставляется

\*) Требования и уровень достижений студентов (соответствие требованиям) по каждому контрольно-оценочному мероприятию определяется с учетом критериев, приведенных в Приложении 1.

## **8.2 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

При проведении независимого тестового контроля как формы промежуточной аттестации применяется методика оценивания результатов, предлагаемая разработчиками тестов.

## **8.3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.3.1 Перечень практических заданий:**

Практическое задание № 1. Создание изображений из графических примитивов:

С помощью графических примитивов создать изображение «Паровоз в ромашках».

Сохранить изображение в папке группы по образцу *Фамилия\_Паровозик.cdr*.

Практическое задание № 2. Работа с цветом. Заливка объектов:

Построить изображение из треугольников по заданному образцу, подобрать цвета.

Сохранить изображение.

Практическое задание № 3. Работа с кривыми:

С помощью инструментов создания и редактирования кривых как можно более точно воспроизвести рисунок «Колибри» выданный преподавателем. Создать элементы трафарета, чтобы подготовить файл для вырезания объекта. Сохраните изображение в папке группы.

Практическое задание № 4. Создание векторной текстуры:

Нарисовать узор, используя графические примитивы зеркальную и круговую симметрии. Повторить узор по вертикали и горизонтали. Объединить объекты в группу, создать текстуру. С помощью булевых операций создать контур рыбки и заполнить его, поместив группу в контейнер. Сохраните изображение в папке группы.

Практическое задание № 5. Работа с эффектами:

Нарисовать грушу, используя эффект «Переход». Нарисовать яблоко, используя эффект Сеточная заливка. Вазу с фруктами, используя эффект прозрачности. Добавить эффект Тени. Сохранить изображение в папке группы.

Практическое задание № 6. Работа с кистями:

Создать группу простых объектов без контуров. Можно использовать эффекты, символы, графические примитивы. Преобразовать в кисть. Создать несколько групп объектов, преобразовать в распылитель. Сохранить кисть и распылитель. Используя свои кисти обвести любой графический примитив. Настроить вид кисти на объекте.

Практическое задание № 7 Лоскутное одеяло:

Настроить размер проектного листа 200мм \* 170 мм. Отложить поля с помощью направляющих с каждой стороны по 10 мм. Разбить направляющими внутреннюю область на квадраты размером 30мм на 30мм. Определить центр поворота направляющих. Включить привязку к направляющим. Сделать диагональные направляющие под разными углами. Собрать лоскутное одеяло с помощью инструмента «Кривая Безье».

**Практическое задание № 8 Шрифтовая композиция:**

Выполнить шрифтовую композицию по образцу из курса «Процедевтика», используя свои слова и шрифты, на формате А2. Расположить по центру листа внутри полей (20 мм).

**Практическое задание № 9 Листовка:**

Выполнить листовку по данному образцу на формате А6. Использовать, как образец, заполнить своим содержанием на тему «История костюма». Сохранить файл.

**Практическое задание № 10 Работа с растровым изображением:**

Импортировать в документ растровое изображение. Выполнить обтравку растрового изображения кривой и поместить в контейнер. Используя художественные фильтры, получить варианты изображения.

**Практическое задание № 11 Трассировка:**

Загрузить изображение сложного узора в файл. Перевести рисунок в черно-белый режим. Выполнить автоматическую трассировку изображения, используя разные методы. Исправить получившиеся кривые, подготовить файл.

**Практическое задание № 12 Макет:**

Собрать из своих готовых файлов многостраничный документ. Разместить все в пределах заданных полей. Сохранить макет.

**Практическое задание № 13 Печать документа:**

Подготовить изображение для печати на различных форматах. Разложить изображение по слоям. Подготовить изображение для вывода в растровый редактор.

**Практическое задание № 14 Простой коллаж:**

Подобрать три изображения для коллажа. Разместить их в слоях. Разместить образец коллажа на фоновый слой. Выполнить коллаж по готовому образцу.

**Практическое задание № 15 Коллекция цветов:**

Получить образцы цветовых оттенков с изображения и создать из них палитры, которые впоследствии можно использовать, создать собственную коллекцию цветовых оттенков.

**Практическое задание № 16 Рисование академического шара:**

Нарисовать академический шар с помощью графического планшета. Настроить инструменты рисования и растушевки. Поместить основу свет и тень на разные слои. Добавить падающую тень.

**Практическое задание № 17 Сложный коллаж:**

С помощью инструментов выделения вырезать по контуру изображения цветов и собрать букет в вазу. Поместить вазу на стол, добавить тень от объекта.

**Практическое задание № 18 Многослойное изображение:**

Выполнить объемную композицию, используя готовые изображения академического шара, букета. Дополните композицию готовыми элементами, используя группы слоев. Сведите изображение на один слой.

**Практическое задание № 19 Витраж «Колибри»:**

С помощью быстрой маски выделить части изображения «Литичка» и перенести на новый слой. Подобрать изображению новую цветовую схему. Сохранить файл.

**Практическое задание № 20 Витраж «Колибри 2»:**

Открыть изображение из предыдущего урока и считать вырезанные фрагменты в выделение объекта. Зафиксировать маску слоя. Используя маску слоя и корректирующие слои выполнить заливку изображения.

**Практическое задание № 21 Ретушь:**

Открыть черно-белую фотографию. Исследовать изображение с помощью инструментов цветокоррекции. Выполнить цветокоррекцию изображения. Используя инструменты ретуши, удалить с фотографии нежелательные элементы (пыль, потертости). Инструментами освещения и затемнения скорректировать светотень. Сохранить файл.

**Практическое задание № 22 Раскрашивание старой фотографии:**

Открыть черно-белую фотографию из предыдущего урока. Разбить изображение на цветные зоны с помощью масок. Подобрать цвет, используя инструменты цветокоррекции или с помощью режимов наложения.

**Практическое задание № 23 Контур:**

Перенести векторное изображение из графического редактора CorelDRAW, предварительно разбив его по слоям. Создать маски слоев и поменять текстуру и цветовую схему изображения.

**Практическое задание № 24 Работа с текстом:**

Открыть любую предыдущую работу и выполнить надпись на изображении. Расположить текст вертикально. Используя свойства текстовой панели добавить искажение текста. Применить подходящий шрифт. Выполнить тень. Используя инструмент выделения текстом, вырезать текст из фотографии и поместить на другой слой. Сохранить файл.

Практическое задание № 25 Эффекты слоя:

Открыть предыдущую работу с текстом. Применить эффекты слоя к текстовому слою. Настроить эффект тени, текстуры, и обводки. Создать свой стиль из нескольких эффектов. Настроить готовый стиль из палитры стилей для применения к вашему файлу.

Практическое задание № 26 Галерея фильтров:

Открыть несколько фотографий. Применить различные фильтры из галереи фильтров. Используя режимы наложения слоев, посмотреть, как можно сочетать применение различных художественных фильтров. С помощью фильтров деформации поместить надпись на развевающийся флаг.

Практическое задание № 27 Создание примитивов:

Построить сцену из стандартных примитивов 3ds MAX и отредактировать их параметры.

Практическое задание № 28 Модификаторы:

Создать копии заданного объекта в режиме Copy, Instance, Reference.

Практическое задание № 29 Массивы объектов:

Построить прямоугольный и круговой массивы заданного объекта.

Практическое задание № 30 Массивы объектов:

Построить стол с витыми ножками с использованием модификаторов Bend и Twist

Практическое задание № 31 Составные объекты:

С помощью булевских операций построить ручку для крана.

Практическое задание № 32 Сплаины:

Построить стул с помощью сплайнов.

Практическое задание № 33 Протяжка (Лофтинг):

Построить объект по заданным сечениям с использованием операции – Lofting.

Практическое задание № 34 Редактирование сетей:

Построить диван методами полигонального моделирования.

Практическое задание № 35 Материалы:

Настроить стандартный материал с заданной текстурой и наложить его на геометрический объект.

Практическое задание № 36 Камера:

Построить ракурс, используя нацеленную камеру.

Практическое задание № 37 Освещение:

Настроить освещение заданной сцены, используя различные типы источников (точечные, направленные, прожекторы).

Практическое задание № 38 Визуализация:

Выполнить рендер заданной сцены.

**8.3.2 Перечень домашних заданий:**

Выполняются по каждой теме.

Пример типового домашнего задания:

Прочитать параграф по теме «Работа с текстом». Сформулировать и ввести в поисковой системе соответствующий данной теме запрос. Рассмотреть два примера работы с текстом.

**8.3.3 Перечень заданий для графических работ:**

Графическая работа № 1 «Векторный Натюрморт»:

Представление полотен известных художников средствами векторной графики.

Задание: На основе композиции Ван Гюга «Подсолнухи» разработать векторный натюрморт.

Графическая работа № 2 «Цифровой портрет»:

Создание портрета по фотографии средствами растровой графики.

Задание: На основе фотографии модели разработать файл в растровом редакторе Photoshop, выполнить разбиение по слоям и представить изображение в различных текстурах.

Графическая работа № 3 «Натюрморт с чайником»:

Задание:

1. Тело и крышечка чайника создать с помощью сплайна и модификатора вращения Lathe
2. Носик чайника и ручка чайника создать с помощью сплайна и операции выдавливания по направляющей Loft
3. Утолщение носика создать с помощью редактирования кривых в LOFT
4. Дырочку в носике создать с помощью Boolean

5. Текстуру на чайнике наложить с помощью UVW Map

Графическая работа № 4 «Освещение натюрморта»:

Задача: показать:

1. Освещение
2. Отражение
3. Мягкие тени (два источника света)
4. Маска прозрачности
5. Маска отражения

Графическая работа № 5 «Моделирование текстурирование и освещение персонажа»:

Задача:

1. Выполнить полигональное моделирование антропоморфного персонажа.
2. Создать топологию лица
3. Создать текстурную карту с помощью модификатора Unwrap
4. Выполнить бесшовное наложение текстур
5. Выполнить анимацию персонажа с помощью скелета Biped

### **8.3.4 Вопросы к экзамену в 10 семестре**

1. Области применения компьютерной графики.
2. Графические редакторы.
3. Векторная и растровая графика.
4. Программа CorelDraw: состав, особенности, использование в полиграфии.
5. Настройка программного интерфейса.
6. Способы создания графического изображения в CorelDraw.
7. Работа с цветом.
8. Простые и составные цвета.
9. Горячие клавиши упорядочения объектов. Работа с формой объектов.
10. Типы объектов: графические примитивы и свободно редактируемые объекты.
11. Управление масштабом просмотра объектов.
12. Режимы просмотра документа.
13. Логические операции.
14. Создание и редактирование контуров.
15. Создание объектов произвольной формы.
16. Свободное рисование и кривые Безье. Настройка контуров.
17. Добавление перспективы.
18. Создание тени.
19. Применение огибающей.
20. Деформация формы объекта.
21. Эффект перетекания объектов. Придание объема объектам.
22. Создание кистей и распылителей.
23. Таблица символов. Символьные шрифты, как источники готовых изображений. Толщина и вид контура
24. Средства повышенной точности: Линейки. Сетки. Направляющие. Привязки.
25. Точные преобразования объектов. Выравнивание и распределение объектов по сетке.
26. Размещение в ключевых узлах других объектов.
27. Оформление текста. Виды текста: простой и художественный текст.
28. Создание, редактирование, форматирование, предназначение.
29. Редактирование геометрической формы текста.
30. Разработка фирменного стиля. Создание логотипов. Разработка фирменных бланков. Правила оформления визиток.

31. Верстка страниц: Создание, редактирование, форматирование, предназначение.
32. Дизайн текста. Вставка готовой статьи из текстового файла.
33. Работа с растровыми изображениями: Импорт растровых изображений. Редактирование растровых изображений. Фигурная обрезка Power Clip.
34. Трассировка растровых изображений. Создание палитр из трассированных изображений. Форматы векторных и растровых изображений.
35. Создание макета в редакторе.
36. Печать документа: Подготовка макета к печати. Основные требования к файлу.
37. Меню предварительного просмотра печати. Настройка параметров печати.
38. Режим цветоделения. Масштабы печати.

#### **Критерии экзаменационной оценки**

##### Оценка «отлично»

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;
- точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

##### Оценка «хорошо»

- достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;
- использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;
- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

##### Оценка «удовлетворительно»



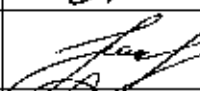

- достаточный минимальный объем знаний по дисциплине;
- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач;
- умение под руководством преподавателя решать стандартные задачи;
- работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий
- достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

##### Оценка «неудовлетворительно»

- фрагментарные знания по дисциплине;
- отказ от ответа (выполнения письменной работы);



- знание отдельных источников, рекомендовавших учебной программой по дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

<b>Рабочая программа дисциплины составлена авторами:</b>					
№ п/п	Кафедра	Ученая степень, ученое звание	Должность	ФИО	Подпись
1	Кафедра прикладной математики и технической графики		Старший преподаватель	А.А.Мухаркина	
<b>Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры и согласована:</b>					
Заведующий кафедрой ПМ и ТГ				С.С. Титов	
Директор библиотеки УрГАХУ				Н.В. Нохрина	
Директор Института изобразительных искусств				О.В. Загребин	

Критерии уровня сформированности элементов компетенций на этапе изучения дисциплины с использованием фонда оценочных средств

Компоненты компетенций	Признаки уровня и уровни освоения элементов компетенций				
	Дескрипторы	Высокий	Повышенный	Пороговый	Компоненты не освоены
Знания*	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения, необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.	Студент демонстрирует высокий уровень соответствия требованиям низм дескрипторов, равный или близкий к 100%, но не менее чем 90%.	Студент демонстрирует соответствующие требованиям дескрипторов ниже 90%, но не менее чем на 70%.	Студент демонстрирует соответствующие требованиям дескрипторов ниже 70%, но не менее чем на 50%.	Студент демонстрирует соответствующие требованиям дескрипторов менее чем на 50%.
Умения*	Студент может применить свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.				
Личностные качества (умения в обучении)	Студент демонстрирует навыки и опыт в области изучения. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать собственное понимание, умения и деятельность в области изучения преподавателю и коллегам своего уровня.				
Оценка по дисциплине		Отл.	Хор.	Удовл.	Неуд.

\* Конкретные знания, умения и навыки в области изучения определяются в рабочей программе дисциплины п. 1.4