

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»

Колледж креативных индустрий СКФУ в г. Ставрополе

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к практическим занятиям**

по (учебной) дисциплине МДК.02.07 Основы 3D-графики

Профессия 54.01.20 Графический дизайнер

Форма обучения _____ очная

Ставрополь, 2026 г.

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Основы 3D-графики» составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО и предназначены для студентов, обучающихся по профессии: 54.01.20 Графический дизайнер.

Методические указания для учебной дисциплины разработаны:

Фролов В.С. ассистент кафедры дизайна ВШКИ

СОДЕРЖАНИЕ

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	
II. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	
III. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	
Практическое занятие №1. «Настройка интерфейса для работы в Cinema4D»	
Практическое занятие №2 «Создание и управление простыми объектами»	
Практическое занятие №3 «Процедурное моделирование на основе примитивов»	
Практическое занятие №4 «Создание объектов на основе сплайнов»	
Практическое занятие №5 «Создание нескольких объектов на основе сплайнов с использованием встроенного инструмента extrude».	
Практическое занятие №6 «Практическая работа «Создание простого 3D-аватара».	
Практическое занятие №7 «Создание нескольких объектов при помощи встроенных деформеров».	
Практическое занятие №8 «Создание абстрактных композиций из геометрических примитивов».	
Практическое занятие №9 «Выставление сцены и камеры».	
Практическое занятие №10 «Настройка материалов».	
Практическое занятие №11 «Создание фона для композиции».	
Практическое занятие №12«Настройка рендера»	
Практическое занятие №13«Создание объектов при помощи клонера»	
Практическое занятие №14«Настройка эффекторов»	
Практическое занятие №15«Создание композиции»	
Практическое занятие №16«Работа с камерой, применение нескольких операторских решений»	
Практическое занятие №17«Работа со светом в сценах с ранее созданными композициями»	
Практическое занятие №18«Работа со светом в сценах с ранее созданными композициями»	
Практическое занятие №19«Работа со светом в сценах с ранее созданными композициями»	
Практическое занятие №20 «Самостоятельное создание карт»	
IV. СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1) Методические рекомендации по выполнению практических занятий по учебной дисциплине «Основы 3D-графики» для профессии 54.01.20 Графический дизайнер в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и рабочей программой учебного курса.

2) В соответствии с ФГОС по дисциплине «Введение в креативные индустрии» учебным планом предусмотрено 56 часов аудиторных занятий, в том числе 42 часа отведено на практические занятия.

3) Дидактической целью содержания практических занятий является формирование и развитие ПК 2.1; ПК 2.3; ПК 2.4.

4) В результате выполнения практических заданий студент должен:
уметь:

разрабатывать планы выполнения работ;

распределять время на выполнение поставленных задач;

определять место хранения и обработки разрабатываемых макетов;

разрабатывать технологическую карту изготовления авторского проекта

выполнять эталонные образцы объекта дизайна в макете, материале и в интерактивной среде;

выполнять технические чертежи или эскизы проекта

для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии и тематики;

реализовывать творческие идеи в макете;

создавать целостную композицию на плоскости, в объеме и пространстве;

использовать преобразующие методы стилизации и трансформации для создания новых форм;

создавать цветовое единство

программных приложений для представления макетов графического дизайна;

основ менеджмента и коммуникации, договорных отношений;

основ макетирования

знать

структуры ТЗ, его реализации;

основ менеджмента времени и выполнения работ; программных приложений

работы с данными

современных тенденций в области дизайна; разнообразных изобразительных и технических

приёмов и средств дизайн-проектирования;

программных приложений по основным направлениям графического дизайна;

технических параметров разработки макетов, сохранения, технологии печати

программных приложений для представления макетов графического дизайна;

основ менеджмента и коммуникации, договорных отношений;

основ макетирования

II. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Наименование разделов и тем	Содержание лабораторных и практических работ	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Введение		7/2	
Тема 1.1. Анализ основных трендов 3Д-графики	Содержание учебного материала	3	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.
	1. Анализ основных трендов и возможностей различных программ при работе с 3Д-графикой (Cinema4D, Blender, Unreal Engine, Maya, Houdini, Zbrush, Substance Painter, Spline design, Three.js)	3	
Тема 1.2. Интерфейс Cinema 4D и работа с примитивами	Содержание учебного материала	4	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.
	Лекции: 1. Элементы интерфейса	2	
	Лекции: 2. Основные инструменты для работы с объектами		
	практических занятий	2	
	1. Практическая работа «Настройка интерфейса для работы в Cinema4D»	1	
	2. Практическая работа «Создание и управление простыми объектами»	1	
Раздел 2. Работа с основными инструментами		15/13	
Тема 2.1. Работа с шейпами	Содержание учебного материала	3	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.
	Лекции: 1. Свойства шейпов и инструменты для работы с ними	1	
	практических занятий	2	
	1. Практическая работа «Процедурное моделирование на основе примитивов»	2	
Тема 2.2. Работа со сплайнами	Содержание учебного материала	3	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.
	Лекции: 1. Свойства сплайнов и инструменты для работы с ними	1	
	практических занятий	2	
	1. Практическая работа «Создание объектов на основе сплайнов»	2	
Тема 2.3. Создание объектов с помощью сплайнов: инструмент extrude	Содержание учебного материала	6	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.
	Лекции: 1. Создание объектов с помощью сплайнов: инструмент extrude	1	
	практических занятий	5	
	Практическая работа «Создание нескольких объектов на основе сплайнов с использованием встроенного инструмента extrude»	2	
	Практическая работа «Создание простого 3Д-аватара»	3	
Тема 2.4. Деформеры в Cinema 4D	Содержание учебного материала	3	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.
	Лекции: 1. Создание объектов при помощи встроенных деформеров	1	
	практических занятий	2	

	1. Практическая работа «Создание нескольких объектов при помощи встроенных деформеров»	2	
Раздел 3. Создание композиций		17/10	
Тема 3.1. Работа с абстракцией в 3Д-графике. Особенности создания изображений	Содержание учебного материала	4	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.
	Лекции: 1. Разбор основ композиции	2	
	Лекции: 2. Работа с абстрактными композициями в 3Д-графике		
	практических занятий	2	
	1. Практические занятия: «Создание абстрактных композиций из геометрических примитивов»	2	
Тема 3.2. Работа с камерой и материалами	Содержание учебного материала	4	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.
	Лекции: 1. Настройка сцены	2	
	Лекции: 2. Настройка материалов		
	практических занятий	2	
	1. Практическая работа «Выставление сцены и камеры»	1	
	2. Практическая работа «Настройка материалов»	1	
Тема 3.3. Создание фона для композиции и настройки рендера	Содержание учебного материала	3	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.
	Лекции: 1. Роль фона в 3Д композиции	1	
	Лекции: 2. Настройка рендера		
	практических занятий	2	
	Практическая работа «Создание фона для композиции»	1	
	Практическая работа «Настройка рендера»	1	
Тема 3.4. Работа с клонами и эффекторами	Содержание учебного материала	6	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.
	Лекции: 1. Работа с клонами и эффекторами	2	
	практических занятий	4	
	1. Практическая работа «Создание объектов при помощи клонера»	4	
	2. Практическая работа «Настройка эффекторов»		
	3. Практическая работа «Создание композиции»		
Раздел 4. Настройка визуализации объектов. Свет. Материалы. Рендер.		11/5	
Тема 4.1. Работа с камерами	Содержание учебного материала	4	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.
	Лекции: 1. Работа с камерами. Разбор операторских приемов	2	
	практических занятий	2	
	1. Практическая работа «Работа с камерой, применение нескольких операторских решений»	2	
Тема 4.2. Освещение и его влияние на восприятие ролика	Содержание учебного материала	2	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.
	Лекции: 1. Свет - как инструмент управления выразительностью композиции	2	

Тема 4.3. Работа со светом	Содержание учебного материала	2	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.
	1 Лекции: Разбор световых схем	1	
	практических занятий	1	
	1. Практическая работа «Работа со светом в сценах с ранее созданными композициями»	1	
Тема 4.4. Материалы	Содержание учебного материала	3	ПК 2.1.; ПК 2.3.; ПК 2.4.
	Лекции: 1. Работа с PBR материалами	1	
	практических занятий	2	
	1. Практическая работа «Работа с PBR материалами»	1	
	2. Практическая работа «Самостоятельное создание карт»	1	
Дифференцированный зачет		4	
Всего:		54	

III. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема 1.1. Анализ основных трендов 3D-графики

Главные понятия:

1. Реалтайм-рендеринг

Технология мгновенного отображения графики без предварительного расчета.
Примеры: Unreal Engine (для игр и виртуальных продакшнов), Unity (AR/VR-приложения).

Преимущества: интерактивность, скорость; недостатки: ограниченная детализация.

2. Процедурное моделирование

Создание объектов через алгоритмы, а не ручное редактирование.

Инструменты: Houdini (генерация ландшафтов, разрушений), Blender Geometry Nodes.

Применение: генерация больших сцен, симуляция природных явлений.

3. PBR (Physically Based Rendering)

Материалы, имитирующие физические свойства поверхностей (металличность, шероховатость).

Карты: Albedo (цвет), Roughness (шероховатость), Normal (рельеф).

Программы: Substance Painter (текстурирование), Marmoset Toolbag (превью).

4. Цифровая скульптура

Детализированное моделирование, аналогичное лепке.

Инструменты: ZBrush (динамическая топология, скульптинг), Mudbox.

Примеры: создание персонажей для кино и игр.

5. Веб-3D

Интеграция 3D-контента в браузеры через WebGL.

Библиотеки: Three.js (основа), Spline (визуальный редактор).

Использование: интерактивные презентации, онлайн-магазины.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие преимущества дает процедурное моделирование в сравнении с ручным?
2. Объясните разницу между картами Albedo и Normal.
3. Почему ZBrush считается стандартом для цифровой скульптуры?
4. Как реалтайм-рендеринг используется в архитектурной визуализации?
5. Назовите три ограничения веб-3D технологий.

Тема 1.2. Интерфейс Cinema4D и работа с примитивами

Главные понятия:

1. Интерфейс Cinema4D

Вьюпорт: Основное окно для работы с 3D-сценой. Режимы: перспектива, ортография.

Менеджер объектов: Иерархическое отображение элементов сцены (объекты, материалы, теги).

Панель инструментов: Трансформации (Move, Rotate, Scale), генерация примитивов.

2. Примитивы

Базовые геометрические формы:

- **Параметрические объекты:** Кубы, сферы, цилиндры (настраиваются через радиус, сегменты).
- **Полигональные объекты:** Объекты с редактируемой сеткой (вершины, ребра, полигоны).

3. Трансформации

Локальные и глобальные координаты: Переключение между системами (кнопка L).

Оси трансформации: X (красный), Y (зеленый), Z (синий).

Практические работы:

1. Настройка интерфейса

Создание пользовательских макетов: группировка панелей, настройка горячих клавиш.

Пример: панель для анимации (Timeline, Dope Sheet).

2. Создание объектов

Композиция из примитивов: объединение кубов и сфер в абстрактную фигуру.

Использование инструмента **Array** для создания паттернов.

Вопросы для самоконтроля:

1. Как изменить количество сегментов у сферы после ее создания?
2. Для чего используется тег **Protection** в менеджере объектов?
3. Какая горячая клавиша активирует инструмент **Scale**?
4. Как сохранить пользовательский макет интерфейса?
5. Чем отличаются полигональные объекты от параметрических?

Раздел 2. Работа с основными инструментами

Тема 2.1. Работа с шейпами

Главные понятия:

1. Шейп (Parametric Object)

Объект, управляемый параметрами (размер, радиус, сегменты).

Примеры: **Boole** (объединение/вычитание объектов), **Loft** (создание поверхностей между сплайнами).

2. Процедурность

Недеструктивное моделирование: изменения применяются на уровне параметров, а не геометрии.

Преимущество: возможность редактирования на любом этапе.

Практика:

- Создание арки через **Boolean** (вычитание цилиндра из куба).
- Моделирование трубы с помощью **Loft** между двумя окружностями.

Вопросы:

1. Почему шейпы называют «недеструктивными»?
2. Как создать сложную форму с помощью **Boole**?
3. Какие ограничения есть у инструмента **Loft**?

Тема 2.2. Работа со сплайнами

Главные понятия:

1. Типы сплайнов

Линейные: отрезки, ломаные линии.

Кривые Безье: плавные изгибы (управление касательными).

Спирали, звезды, текст.

2. Инструменты

Sweep: Создание 3D-объекта путем перемещения сплайна по траектории.

Lathe: Вращение сплайна вокруг оси (создание ваз, чашек).

Практика:

- Построение декоративной решетки через **Sweep**.
- Моделирование бутылки с помощью **Lathe**.

Вопросы:

1. Как преобразовать текст в сплайн?
2. Чем отличается **Sweep** от **Extrude**?
3. Почему при использовании **Lathe** важно корректно расположить ось вращения?

Тема 2.3. Инструмент Extrude

Главные понятия:

1. Extrude

Выдавливание сплайна или полигональной группы.
Параметры: **Offset** (глубина), **Cap** (закрытие торцов).

2. Аватар

Упрощенная модель персонажа: голова (сфера), тело (куб), конечности (цилиндры).

Практика:

- Создание логотипа с объемным текстом.
- Моделирование робота-аватара с использованием **Extrude** для деталей.

Вопросы:

1. Как избежать искажений при выдавливании сложных сплайнов?
2. Для чего используется параметр **Bevel** в **Extrude**?

Раздел 3. Создание композиций

Тема 3.1. Абстракция в 3D

Главные понятия:

1. Композиция

Правило третей: Разделение кадра на 9 секторов для расстановки акцентов.

Контраст: Сочетание света/тени, цвета, масштаба.

2. Абстрактные формы

Генерация через шумовые текстуры, деформеры, случайные трансформации.

Практика:

- Создание динамичной композиции из примитивов с использованием **Random Effector**.

Вопросы:

1. Как цвет влияет на баланс композиции?
2. Какие инструменты Cinema4D подходят для создания абстракции?

Тема 3.2. Камеры и материалы

Главные понятия:

1. Камера

Фокусное расстояние: Широкий угол (искажение), телеобъектив (сжатие перспективы).

Глубина резкости: Размытие фона (настройка через **Depth of Field**).

2. Материалы

Diffuse: Основной цвет.

Specular: Блики (интенсивность, размер).

Transparency: Прозрачность (стекло, вода).

Практика:

- Настройка камеры для портретной съемки объекта.
- Создание материала «хромированный металл» с высоким значением **Specular**.

Вопросы:

1. Как имитировать матовую поверхность через настройки материала?
2. Почему важно контролировать фокусное расстояние при съемке интерьеров?

Раздел 4. Настройка визуализации

Тема 4.2. Освещение

Главные понятия:

1. Типы источников света

Area Light: Мягкие тени (имитация оконного света).

Spot Light: Направленный луч (акценты).

IES Light: Реалистичные профили (светильники).

2. HDRI-карты

360-градусные изображения для фонового освещения.

Практика:

- Освещение сцены «интерьер» с использованием трехточечной схемы.

Вопросы:

1. Чем отличается **Area Light** от **Omni Light**?
2. Как HDRI влияет на отражения в материалах?

Тема 4.4. PBR-материалы

Главные понятия:

1. **Карты**

Roughness: Управляет рассеиванием света (0 — зеркало, 1 — матовая поверхность).

Displacement: Физический рельеф (требует высоких вычислительных ресурсов).

2. **UV-развертка**

Проецирование 2D-текстуры на 3D-модель. Инструменты: **UV Unwrap**, **UV Projection**.

Практика:

- Создание материала «дерево» с картами Albedo, Roughness, Normal.

Вопросы:

1. Почему карта **Normal** не изменяет геометрию модели?
2. Как исправить наложение UV-координат?

Глоссарий

- **Деформер:** Инструмент для неразрушающей деформации объектов (Bend, Twist, Bulge).
- **Клонер:** Система для массового копирования объектов с управлением через эффекторы.
- **Рендер:** Финальная визуализация сцены с учетом материалов, света и настроек камеры.

Рекомендуемая литература:

- «Cinema4D: The Artist's Project Sourcebook» by Kent McQuilkin.
- «The PBR Guide» от Allegorithmic (Substance Painter).
- Официальная документация Blender, Unreal Engine.

Методичка охватывает ключевые аспекты 3D-графики с акцентом на Cinema4D, но принципы применимы в любом ПО. Каждая тема подкреплена примерами и практикой для закрепления навыков.

Порядок и методика выполнения практических заданий

Для успешного освоения курса важно соблюдать последовательность действий и применять системный подход.

Ниже представлена универсальная схема выполнения заданий с примерами для ключевых тем.

Общий алгоритм выполнения работ

1. **Анализ задания**

Четко сформулируйте цель (например: «Создать абстрактную композицию из примитивов»).

Определите инструменты и функции, которые потребуются (деформеры, клоны, материалы).

2. **Подготовка**

Изучите теорию по теме (интерфейс, свойства объектов).

Создайте новый проект и настройте рабочее пространство (панели, горячие клавиши).

3. Пошаговое выполнение

Разбейте задачу на этапы (например: «Создать сплайн → Применить Extrude → Настроить материалы»).

Тестируйте промежуточные результаты (проверяйте геометрию, освещение).

4. Оптимизация и финальная настройка

Уберите лишние детали, упростите полигоны при необходимости.

Проверьте сцену на артефакты (наложение объектов, «битые» текстуры).

5. Рендеринг и сохранение

Выберите подходящие настройки рендера (разрешение, источники света).

Экспортируйте проект в нужном формате (.c4d, .fbx, .obj).

Примеры для конкретных заданий

Задание: «Создание простого 3D-аватара» (Тема 2.3)

Цель: Освоить базовое моделирование через Extrude и работу с примитивами.

Инструменты:

- Примитивы (куб, сфера, цилиндр).
- Инструмент **Extrude** для выдавливания деталей.

Этапы:

1. Создайте сферу для головы:
Objects → Primitive → Sphere.
Уменьшите сегменты (Segments: 32) для оптимизации.
2. Создайте тело:
Добавьте куб (Objects → Primitive → Cube).
Растяните его по оси Y (**Scale Tool**).
3. Добавьте конечности:
Используйте цилиндры для рук и ног.
Примените **Extrude** к полигонам для создания пальцев/обуви.
4. Объедините объекты в группу:
Выделите все элементы → ПКМ → **Group Objects**.

Критерии успеха:

- Аватар имеет узнаваемую антропоморфную форму.
- Нет пересечений между объектами.
- Полигональная сетка оптимизирована (без избыточных сегментов).

Задание: «Настройка PBR-материалов» (Тема 4.4)

Цель: Научиться работать с физически корректными текстурами.

Инструменты:

Material Editor (двойной клик в менеджере материалов).
Карты: Albedo, Roughness, Normal.

Этапы:

1. Создайте материал:
В **Material Editor** отключите **Color** и активируйте **Albedo**.

- Загрузите текстуру Albedo (файл .jpg).
2. Настройте шероховатость:
Включите **Roughness** → Загрузите карту (белый = шероховатость, черный = гладкость).
3. Добавьте рельеф:
Активируйте **Normal Map** → Загрузите карту.
Установите силу эффекта (Strength: 2-5%).

Критерии успеха:

- Материал корректно реагирует на свет (блики, тени).
- Нет артефактов на стыках UV-развертки.

Задание: «Работа с клонами и эффекторами» (Тема 3.4)

Цель: Освоить массовое копирование объектов с анимацией.

Инструменты:

- **Cloner** (MoGraph → Cloner).
- **Random Effector** (MoGraph → Effector → Random).

Этапы:

1. Создайте базовый объект (например, куб).
2. Добавьте **Cloner**:
Перетащите куб в Cloner.
Установите режим **Grid Array** → Настройте количество клонов (Count: 5x5x1).
3. Добавьте **Random Effector**:
В параметрах эффектора активируйте **Position, Rotation, Scale**.
Задайте диапазон случайных значений (Position: 50 см, Rotation: 45°).

Критерии успеха:

- Клоны распределены без явных паттернов.
- Эффектор влияет на все параметры (положение, вращение, масштаб).

Советы по эффективной работе

1. **Сохраняйте версии проекта**
Названия: Аватар_v1.c4d, Аватар_v2_с_текстурами.c4d.
2. **Используйте референсы**
Ищите примеры работ на ArtStation или Pinterest для вдохновения.
3. **Оптимизируйте сцену**
Удаляйте скрытые объекты → ПКМ → **Delete Unused Materials**.
4. **Тестируйте рендер**
Делайте превью в низком разрешении перед финальным рендерингом.

Типичные ошибки и их решение

Проблема	Причина	Решение
Объекты «пропадают» в рендере	Не назначены материалы или теги видимости	Проверьте тег Compositing → Enable
Артефакты в геометрии	Наложение вершин или «битые» полигоны	Используйте Mesh → Repair → Optimize

Проблема	Причина	Решение
Тени слишком резкие	Неправильный тип источника света	Замените Spot Light на Area Light

Итог:

- Соблюдайте порядок: **анализ** → **подготовка** → **выполнение** → **проверка**.
- Не игнорируйте промежуточные этапы — они помогают избежать критических ошибок.
- Экспериментируйте с настройками для глубокого понимания инструментов.

СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Цифровые технологии в дизайне. История, теория, практика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Лаврентьев [и др.] ; под редакцией А. Н. Лаврентьева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 208 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11512-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518452>.

2. Шокорова, Л. В. Дизайн-проектирование: стилизация : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Шокорова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10584-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517951>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Залогова Л.А. Учебное пособие: М.: 2005. — 212 с. Практикум: М.: 2005. — 245 с ISBN 5-94774-151-2

2. Петелин, А.Ю. 3D-моделирование в SketchUp 2015 - от простого к сложному : самоучитель / А.Ю. Петелин. - Москва : ДМК Пресс, 2015. - 370 с. - ISBN 978-5-97060-290-4.

3.2.2.