

## Тема 5. (2 ч). Художественное моделирование и анимация в программе Blender

Настройки окружения. Использование цвета, звезд и тумана в качестве фона. Создание 3D-фона облаков. Использование изображения в качестве фона. Освещение и камеры.

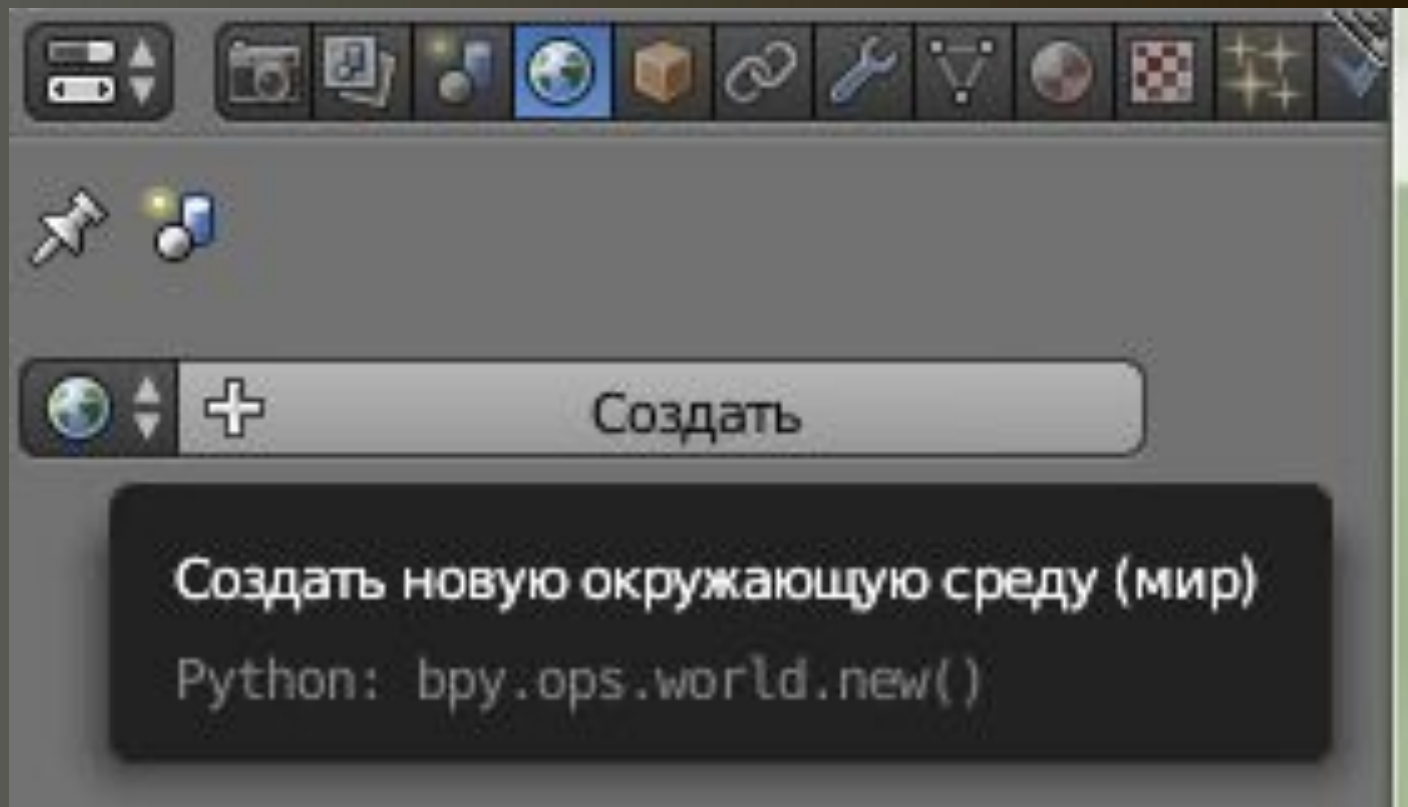
Добавление камеры. Типы ламп и их настройки. Настройка Spot-лампы (прожекторная лампа). Ненаправленное освещение. Настройки рендера. Рендер JPEG-изображения

Урок 12





Раздел **Окружение (World)** – основные типы настроек окружения. Вы можете управлять цветами в верхней и нижней части фона (**Zenith** - *Зенит* и **Horizon** - *Горизонт*), добавлять звезды, туман, облака и конечно же загружать изображения в качестве окружения.




Если в сцене нет Окружения – добавьте его кнопкой Создать. Будет создано стандартное окружение с серым цветом горизонта и зенита. Нажмите клавишу F12 и сделайте рендер вашей сцены.



World.006 F + X


▼ Предпросмотр



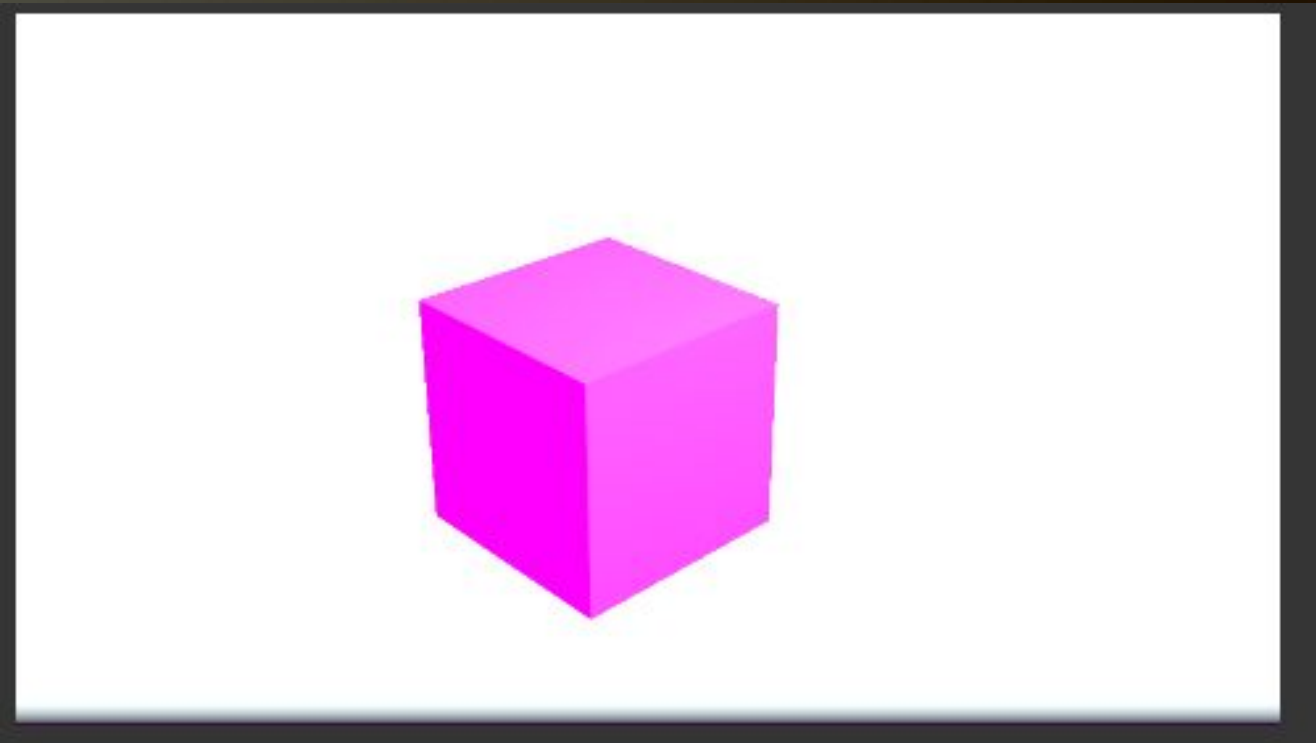
▼ Окружающая среда (мир)

Псевдон  Смесь не  Реал. неб

Цвет гориз... Цвет зенита: Цвет среды:

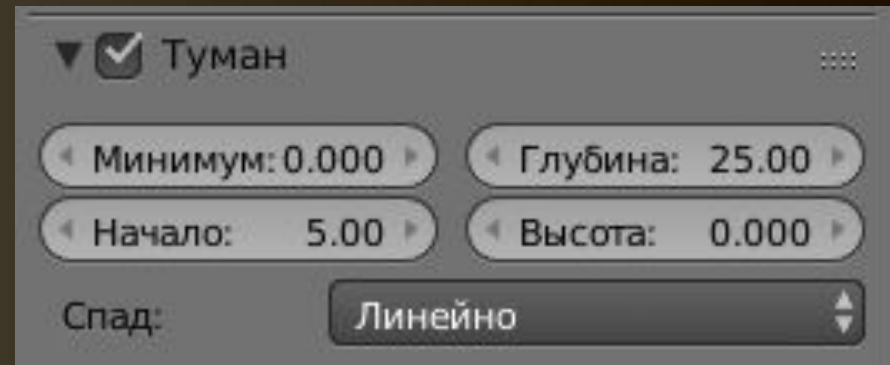


« Экспозиц: 0.000 » « Диапазон: 1.000 »



# Туман

Для использования тумана в сцене, нужно настроить цвет *Зенита* и *Горизонта* в соответствии с желаемым цветом тумана (обычно средне-серым). Активируйте панель «**Туман (Mist)**» и настройте значения параметров **Start** (*расстояние от камеры до начала действия эффекта*) и **Depth** (*глубина тумана*). Вы также можете настраивать **High** (*высоту тумана*) для имитации тумана стелющегося по земле. Слайдер **Intensity** позволит изменять *интенсивность тумана*. Параметры **Depth** (*глубины*) и **Intensity** (*интенсивности*) работают совместно, для придания лучшего вида туману учитывайте это.



Цвет гориз...    Цвет зенита:    Цвет среды:

Экспозиц: 0.300    Диапазон: 2.000

▼  Ambient Occlusion    ⋮

Множитель: 1.00    Добавить

▶  Освещение от окружения    ⋮

▼  Отраж. освещение    ⋮

Множитель: 1.00    Отражений: 1

Только для приближённого метода сбора

▼ Сбор    ⋮

Трассировка лучей    Приближённо

Затухание:    Сэмплинг:

Расстоя: 10.000    Равномерный QMC

Спад    Сэмплы: 5

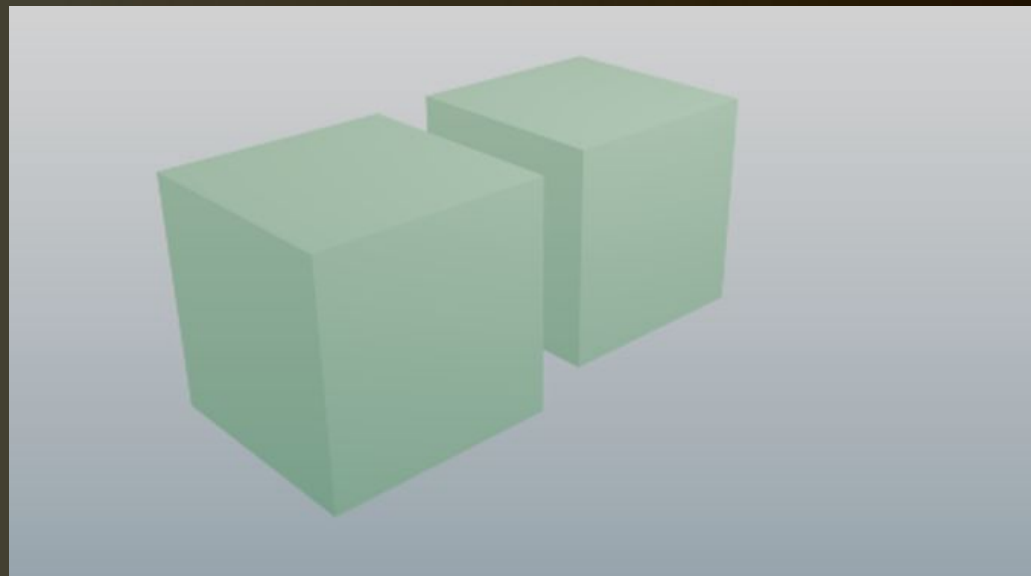
Сила: 0.000

▼  Туман    ⋮

Минимум: 0.500    Глубина: 22.70

Начало: 5.10    Высота: 0.300

Спад:    Квадратично



# Звезды

При использовании *Звезд* в сцене, нужно выбрать черный цвет для *Зенита* и *Горизонта* (для сцены в космосе). Активируйте панель *Stars*, настройте параметры *Separation* (расстояние между звездами) и *Min. Distance* - расстояние от камеры до начала действия эффекта.

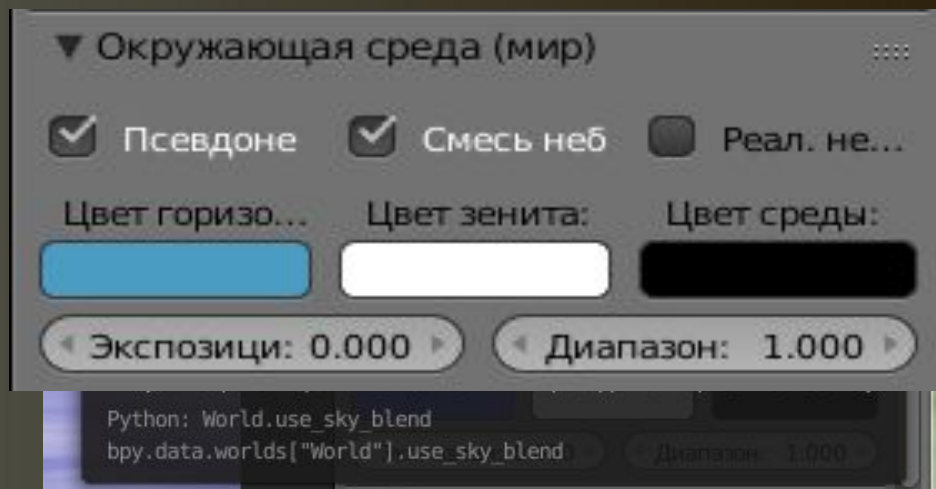
Вы можете также настроить параметр *Size* (размер звезд) и *Colors* (случайность выбора цвета звезды). Blender создает по настоящему 3D-пространство со звездами. Это значит что при движении камеры звезды будут

пролетать мимо вас

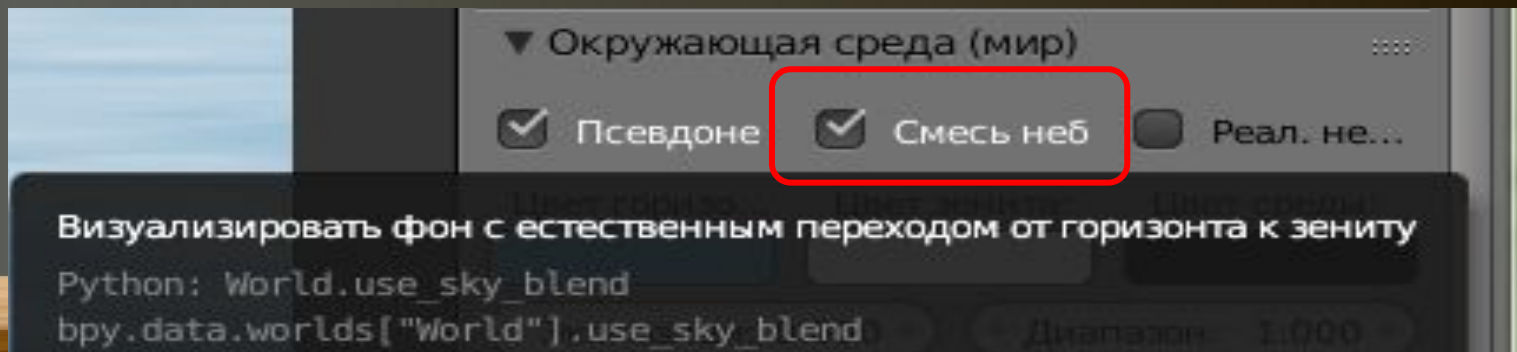


# Создание 3D-Облаков

Для создания облаков в сцене создайте *Окружение*: установите *белый* цвет для *Zenith* (*Зенита*). Цвет *Horizon* (*Горизонта*) выберите *светло-синим*.

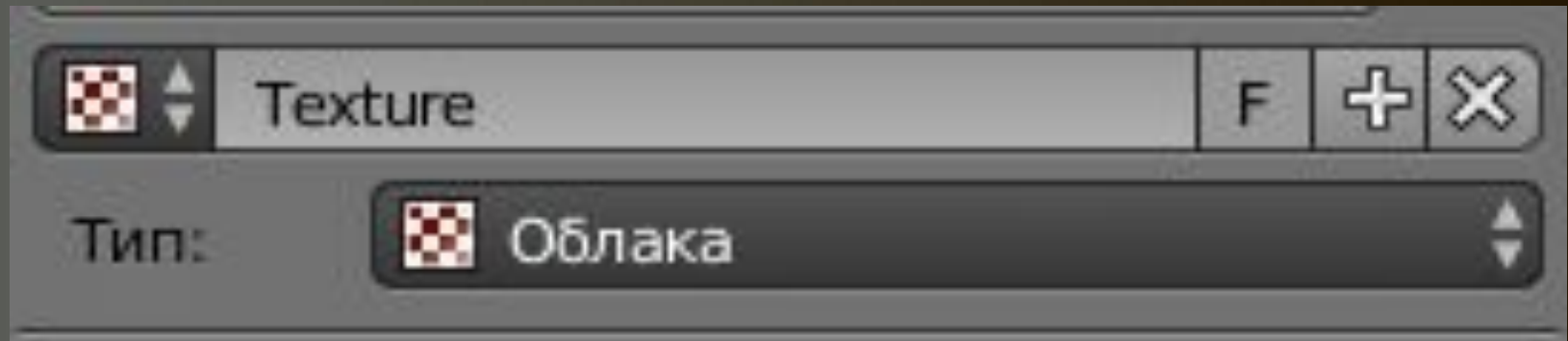
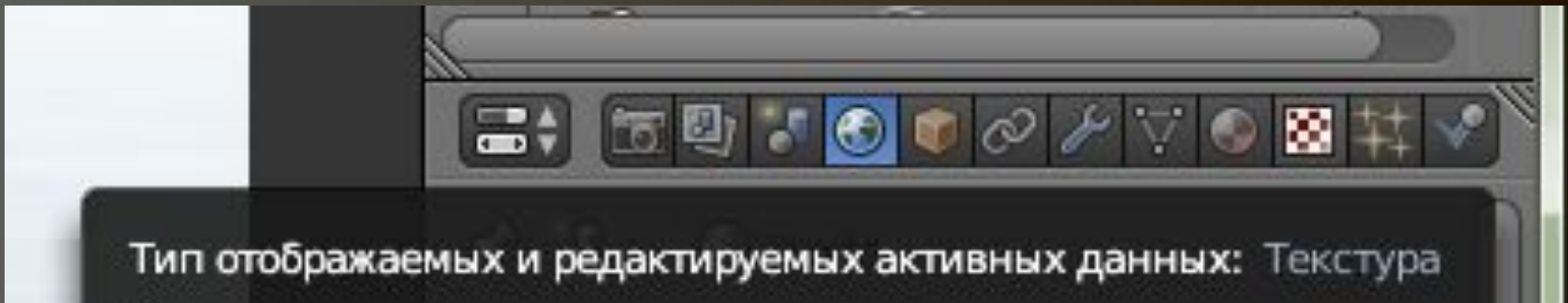


Убедитесь что параметр *Blend* активирован.

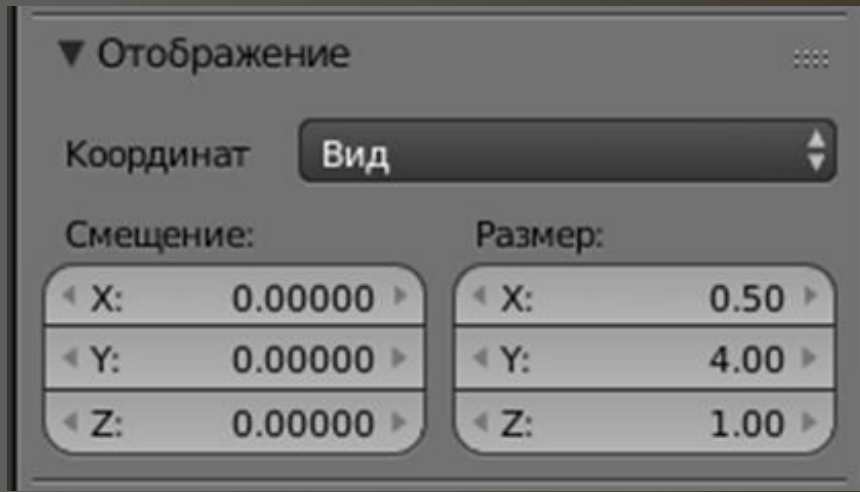




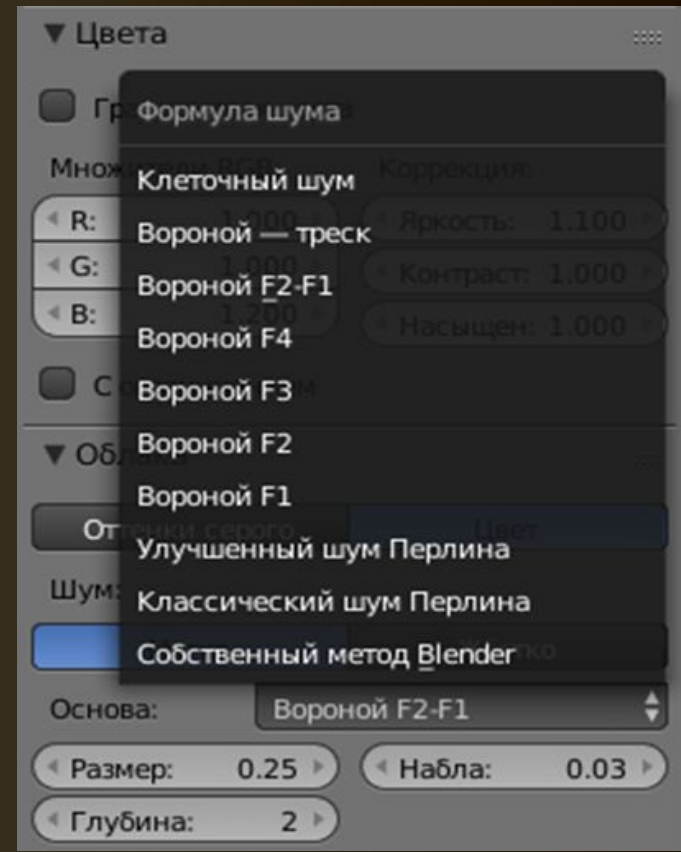
В *Окне Свойств* перейдите в раздел *Текстура (Texture)* и создайте текстуру типа **Облака** (Текстура ссылается на *Окружение*, а не на *Материал объекта*).



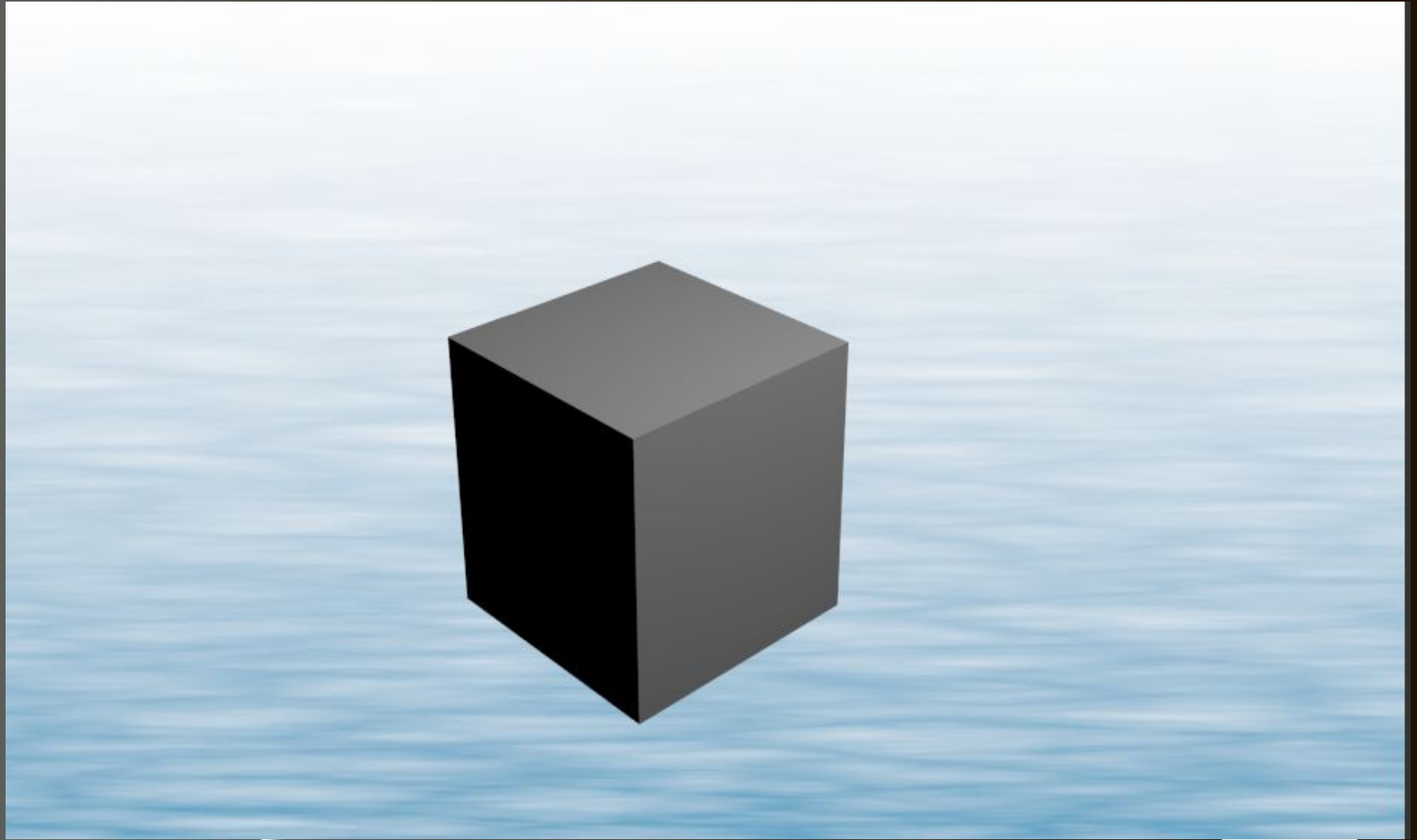
Перейдите вниз на панель Отображение (*Mapping*) и установите слайдеры *Size X* и *Y* (Попробуйте уменьшить значение слайдера *X* и увеличить значение *Y*), для получения желаемого эффекта.



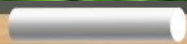
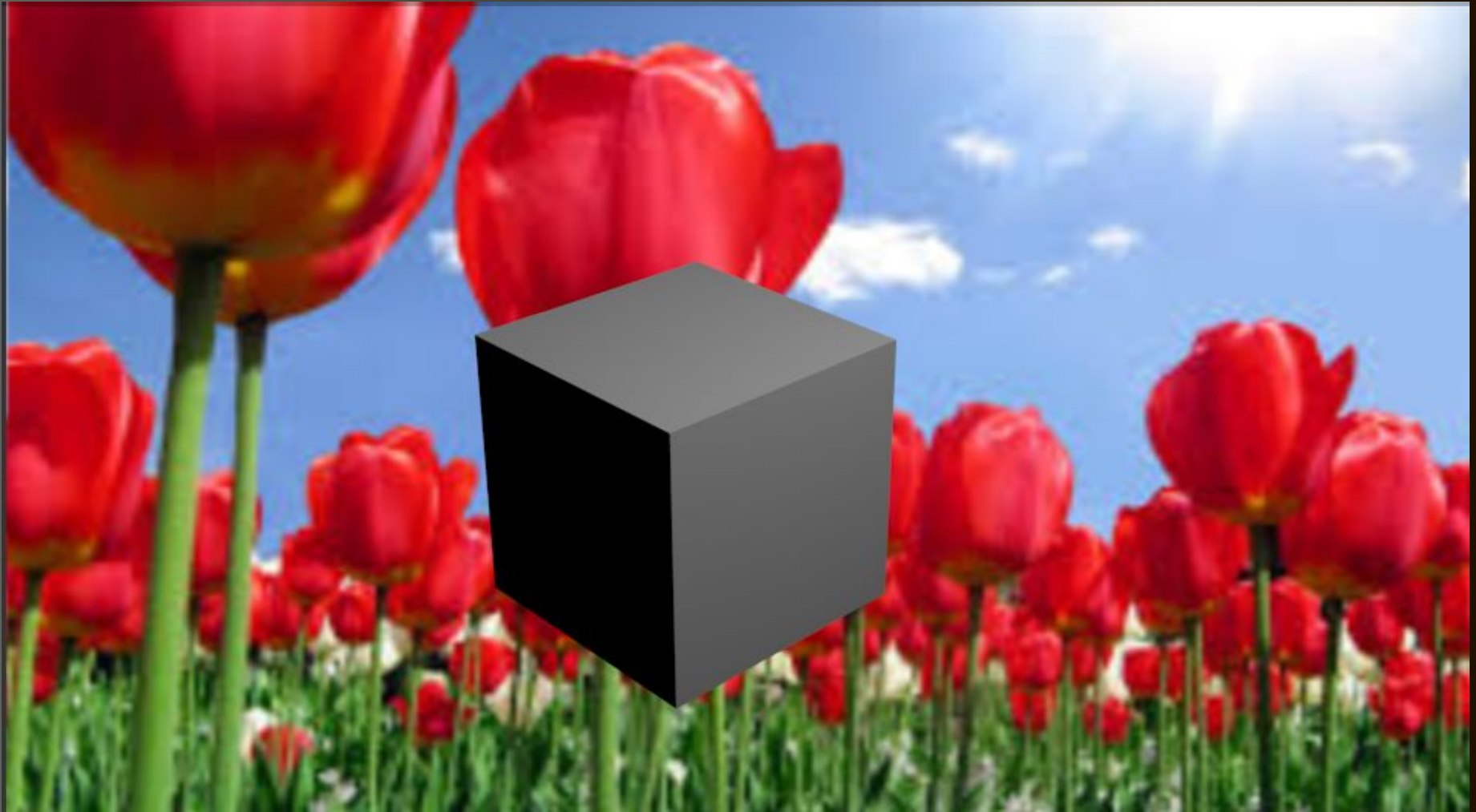
Нажмите клавишу "F12" и проверьте результат. Попробуйте использовать значение Вороной F2-F1 параметра Основа для придания облакам большей "пушистости".



# Результат Облака



# Использование Изображения в качестве Фона



Для изображение в качестве фона, нужно выбрать большое изображение высокого качества. Изображения с низким разрешением имеют тенденцию к зернистости и не создают реалистичного эффекта.

Для использования изображения в качестве фона **создайте Окружение**, и перейдите в раздел **Текстура**. На этот раз выберите тип текстуры **«Изображение или видео»** и загрузите выбранное вами изображение. Вернитесь к настройкам Окружения (раздел *World*). Выберите для Зенита (*Zenuth*) *белый* цвет и активируйте опцию *Blend*. Если вы сейчас сделаете рендер (F12), изображение будет видно, но оно может выглядеть как черно- белое изображение.

Для того, чтобы это исправить, зайдите в раздел **Текстура** и в панели *Влияние* активируйте опции *"Blend"*, *"Horizon"* и *"Zenith"*. Это должно исправить проблему и вернуть цвета текстуры в их нормальное состояние.

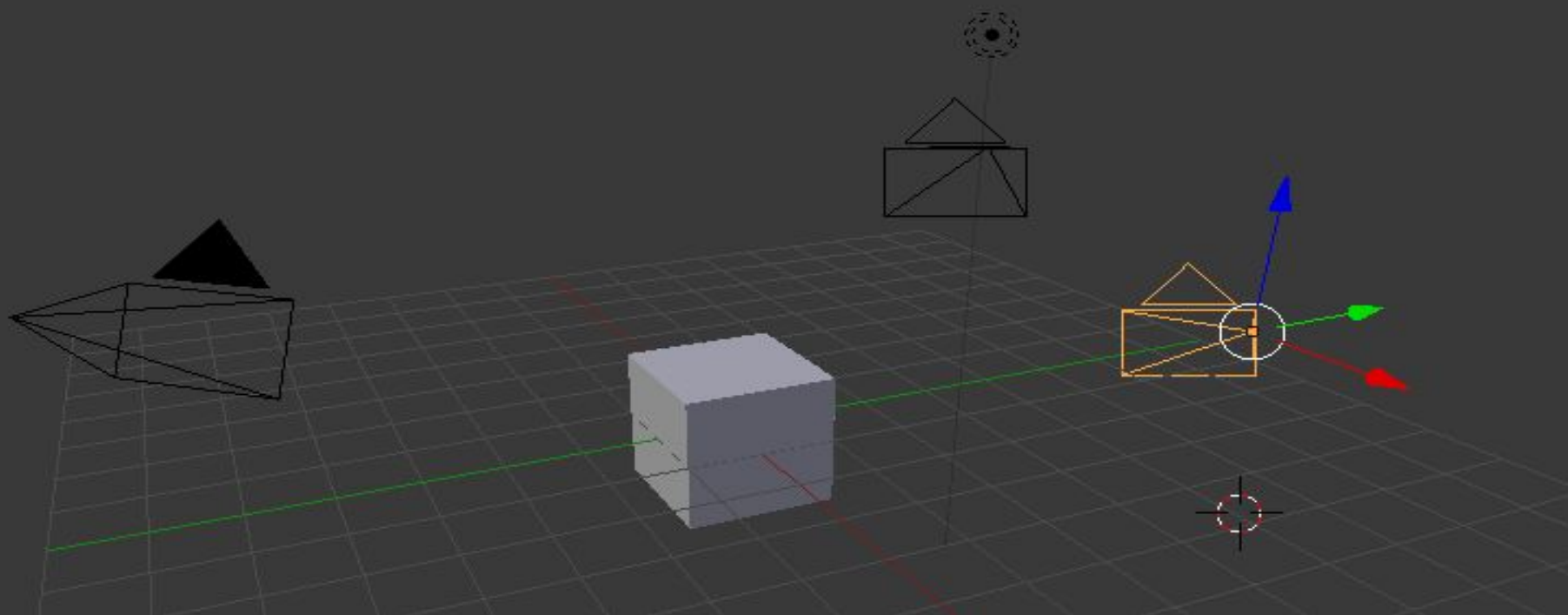
## Практические задания:





1. Создать произвольное изображение и применить к нему эффект тумана.
2. Скопировать созданный ранее файл (например, молоток), изменить цвет объекта, добавить тематическое изображение в качестве фона.

Сохранить оба файла в папку Настройки окружения с именами Туман и Фон.



# Камеры



-  Камера
-  Лампа
-  Силовое поле
-  Экземпляр группы ▶

Добавить объект камеры в сцену  
Python: `bpy.ops.object.camera_add()`



# Настройки камеры

▼ Объектив

Перспективный | Ортогональный | Панорамный

Фокусное расстояние: 35.00 | Миллиметры

Сдвиг: X: 0.000 | Y: 0.000

Усечение: Начало: 0.100 | Конец: 100.000

▼ Камера

Предустановки камеры

Сенсор: Размер: 32.00 | Авто

▼ Глубина резкости

Фокус: [иконка] | Область просмотра:  Высокое качество

Расстояние: 0.00 | F-stop: 128.0

▼ Отображение

Ограничения | Направляющие

Туман | Размер: 0.50

Сенсор |  Затеняющая маска

Имя | Альфа: 0.500

Camera.002 | Camera.002

a.002 | F

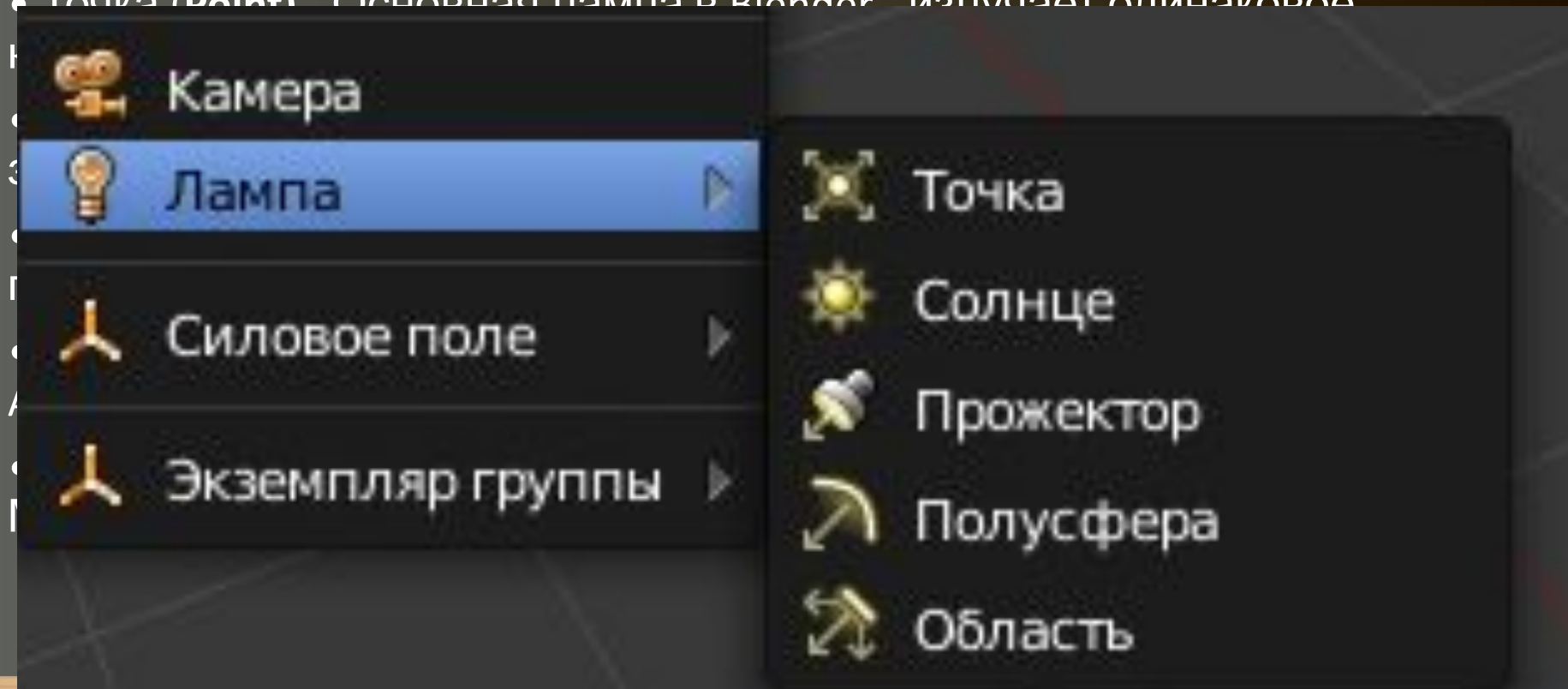




# Типы ламп

В большинстве случаев вам понадобится более одной лампы для правильного освещения вашей сцены. Большинству сцен, как правило, требуются 3-4 лампы. Однако, *будьте аккуратны и не используйте слишком много ламп!* Ниже приведены основные типы ламп, доступные в Blender, и их характеристики:

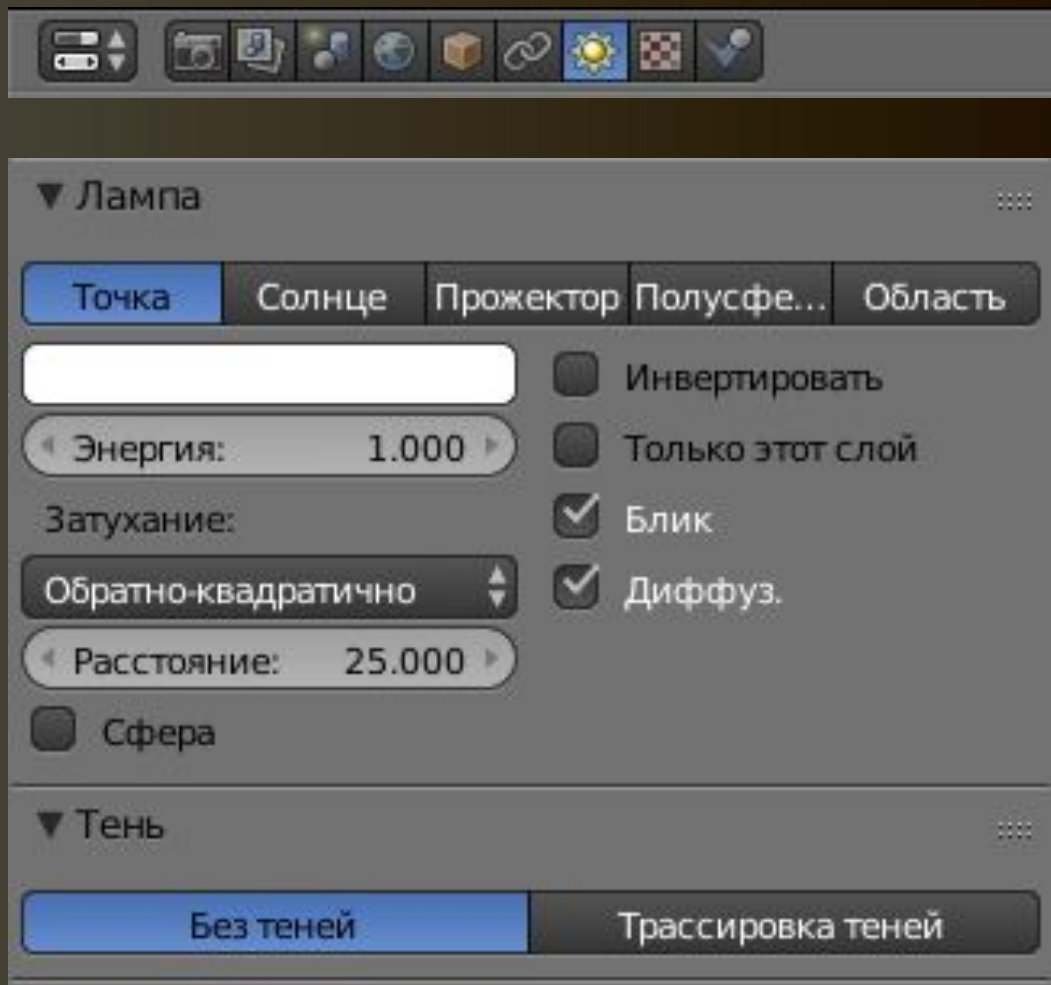
• Точка (Point) — Основная лампа в Blender, излучает одинаковое



# Настройки лампы

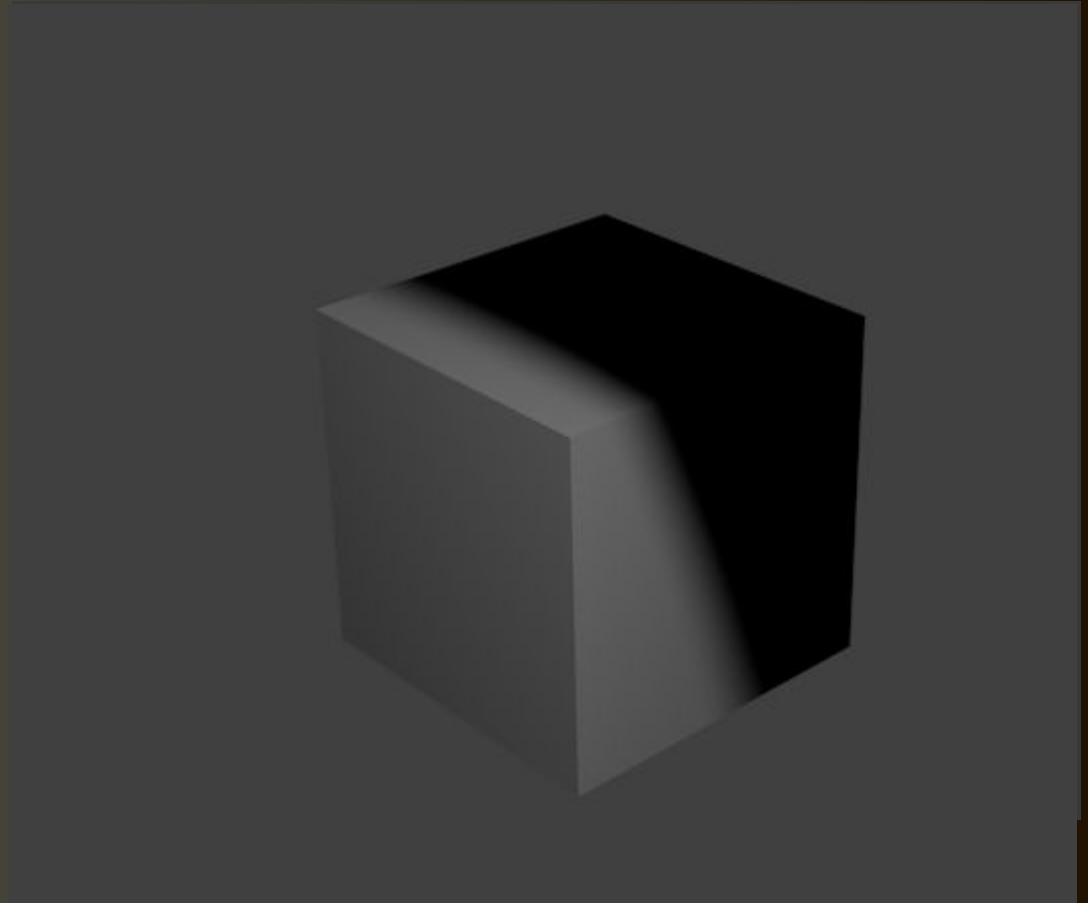
Для создания Лампы установите 3D курсор в нужную позицию и нажмите **Shift - " A "**, в появившемся меню выберите **Lamp** (Лампу), а затем её тип. После этого лампа будет добавлена в вашу сцену. Вы можете настроить дополнительные параметры новой лампы.

Выделите лампу и в *Окне Свойств* щелкните по закладке **Lamp**.



# Настройка **Spot** - лампы (прожекторная лампа)

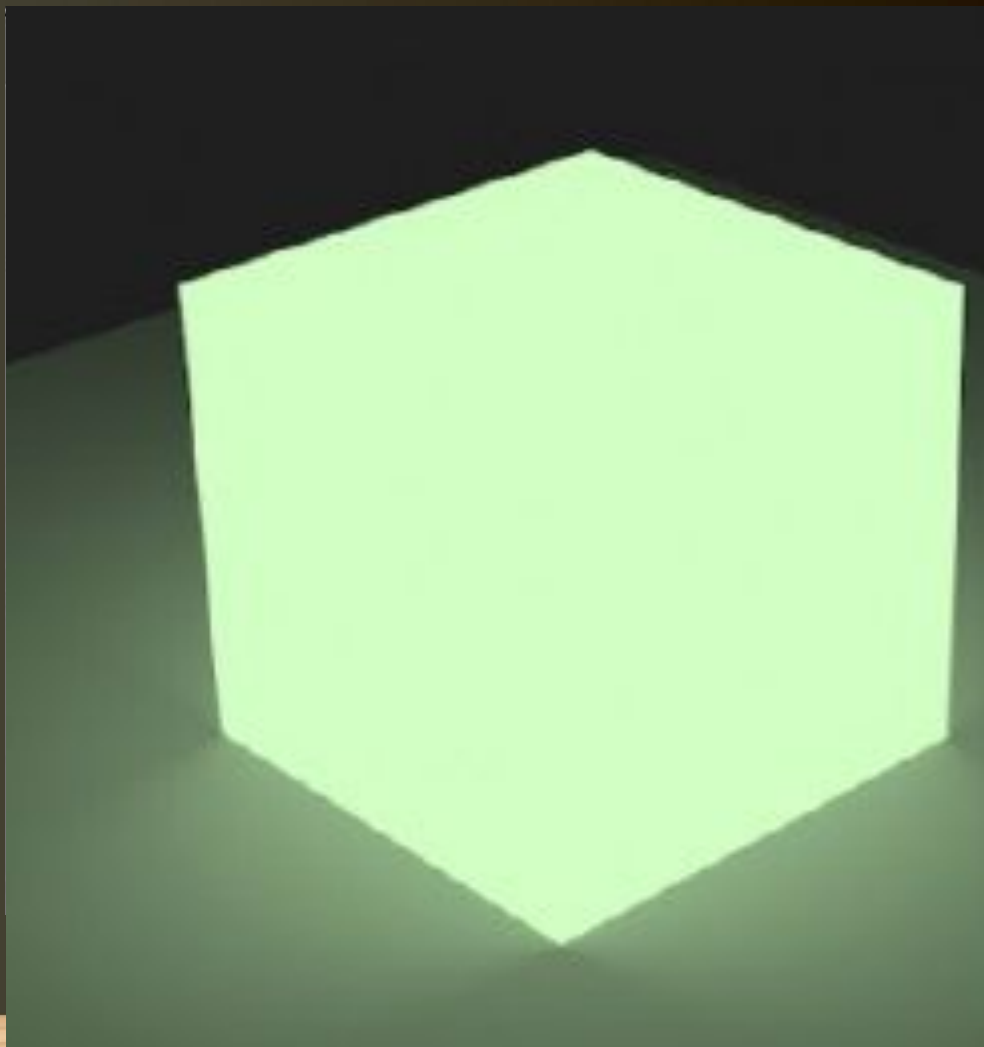
Лампа *Spot* уникальна тем, что с помощью неё вы можете имитировать туман в сцене и получать тени традиционным для Blender способом. Если тени присутствуют но выглядят плохо, попробуйте увеличить значение параметра *Автоначало отсечения*, для уменьшения области расчета или настройте параметры *Размер* и *Смещение*.



# Ненаправленное Освещение (Emit)

Ненаправленное освещение - это лучи света "отскакивающие" от объекта, как это происходит в реальном мире.

Удаляем все лампы из Окружения и включаем опцию **Освещение от окружения**.



## Практические задания:

3. Скопируйте файл с молотком. Добавьте прожекторную лампу. Поэкспериментируйте с настройками. Выполните рендер.

*Имя файла – Прожекторная лампа.*

4. Создайте новый файл с кубом. Удалите все лампы со сцены. Включите опцию Ненаправленное освещение. Измените цвет и добейтесь свечения меш-объекта на сцене. Выполните рендер.

*Имя файла – куб.*

