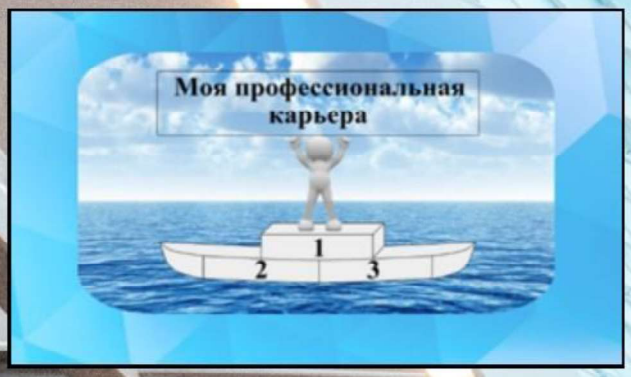


ISSN INTERNATIONAL STANDARD SERIAL NUMBER
ISSN 2782-4365
Проверить номер:

Научно-образовательный электронный журнал

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

Выпуск №60-3 (том 1)
(март, 2025)

Google Scholar
Проверить индексацию статьи. Сайт: mpcareer.ru/google

Свидетельство о регистрации СМИ №ЭЛ ФС 77-77927 от 19.02.2020 г.
РОСКОМНАДЗОР

Периодичность выпуска: 1 раз в неделю
Сайт: mpcareer.ru/oinv21veke. Почта: obrmpcareer@mail.ru



Международный научно-образовательный электронный журнал
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ»

ISSN 2782-4365
УДК 37
ББК 94

Международный научно-образовательный электронный журнал «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ». Выпуск №60-3 (том 1) (март, 2025). Дата выхода в свет: 24.03.2025.

Сборник содержит научные статьи отечественных и зарубежных авторов по экономическим, техническим, философским, юридическим и другим наукам.

Миссия научно-образовательного электронного журнала «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ» состоит в поддержке интереса читателей к оригинальным исследованиям и инновационным подходам в различных тематических направлениях, которые способствуют распространению лучшей отечественной и зарубежной практики в интернет пространстве.

Целевая аудитория журнала охватывает работников сферы образования (воспитателей, педагогов, учителей, руководителей кружков) и школьников, интересующихся вопросами, освещаемыми в журнале.

Материалы публикуются в авторской редакции. За соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за содержание статей ответственность несут авторы статей. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

© ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА»
© Коллектив авторов

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Пестерев С.В. – гл. редактор, отв. за выпуск

Абдурасулов Абдуллажон Абдукаримович	доктор философии педагогических наук
Азамов Жасурбек Муродович	доктор философии в области юриспруденции
Артикова Мухайохон Ботиралиевна	доктор педагогических наук, доцент
Ахмедов Ботиржон Равшанович	доктор философии в филолог. науках (PhD), доцент
Батурин Сергей Петрович	кандидат исторических наук, доцент
Бекжанова Айнура Мархабаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Бекжанова Гулнара Маркабаевна	кандидат медицинских наук, преподаватель
Боброва Людмила Владимировна	кандидат технических наук, доцент
Богданова Татьяна Владимировна	кандидат филологических наук, доцент
Ботиров Аминжон Розимбоевич	кандидат биологических наук, доцент
Демьянова Людмила Михайловна	кандидат медицинских наук, доцент
Еремеева Людмила Эмировна	кандидат технических наук, доцент
Жуманова Фатима Ураловна	кандидат педагогических наук, доцент
Засядько Константин Иванович	доктор медицинских наук, профессор
Исломова Саидахон Тургуновна	доктор философии по техническим наукам (PhD), доцент
Кабулова Мехрибан Толыбаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD)
Казакова Раъно Машрабаевна	доктор философии по филологическим наукам (PhD)
Кодиров Хасанбой Орибжонович	доктор философии педагогических наук
Колесников Олег Михайлович	кандидат физико-математических наук, доцент
Коробейникова Екатерина Викторовна	кандидат экономических наук, доцент
Ланцева Татьяна Георгиевна	кандидат экономических наук, доцент
Мухамедова Лола Джураевна	доктор философии по филологическим наукам (PhD)
Нарзикулова Фируза Ботировна	доктор психологических наук
Нобель Артем Робертович	кандидат юридических наук, доцент
Ноздрина Наталья Александровна	кандидат педагогических наук, доцент
Нуржанов Сабит Узакбаевич	доктор историч. наук (dsc), старший научный сотрудник
Олтаев Шавкат Собирович	кандидат экономических наук, доцент
Павлов Евгений Владимирович	кандидат исторических наук, доцент
Петрова Юлия Валентиновна	кандидат биологических наук, доцент
Попов Сергей Викторович	доктор юридических наук, профессор
Расулходжаева Мадина Ахмаджоновна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент

Рахматова Фотима Ганиевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Рахмонов Азизхон Боситхонови	доктор педагогических наук, доцент
Таспанова Айзада Кенжебаевна	доктор философии (PhD) по экономическим наукам
Таспанова Жыгагул Кенжебаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Табашникова Ольга Львовна	кандидат экономических наук, доцент
Тўрабоева Мадинахон Рахмонжон қизи	кандидат педагогических наук, доцент
Тюрин Александр Николаевич	кандидат географических наук, доцент
Уразова Лариса Карамовна	кандидат исторических наук, доцент
Усубалиева Айнура Абдыжапаровна	кандидат социологических наук, доцент
Утегенова Жамила Джолмурзаевна	доктор философии по эконом. наукам, доцент
Фаттахова Ольга Михайловна	кандидат технических наук, доцент
Ширинов Отабек Тувалович	доктор психологических наук (PhD)
Хамдамова Ситора Сафаровна	Доктор философии в области философских наук, доцент
Ханбабаев Хакимжан Икрамович	доктор педагогических наук (DSc)
Худайкулов Хол Джумаевич	доктор педагогических наук, профессор
Худойбердиева Хурият Каримбердиевна	доктор философии (PhD) в социальной философии
Ширинов Отабек Тувалович	доктор психологических наук (PhD)
Эшназаров Журакул	кандидат педагогических наук, профессор
Эшназарова Фарида Журакуловна	доктор философии по философии (PhD)
Юнусова Бахора Ахтамжоновна	кандидат филологических наук, ассистент
Яхяева Сожида Абдурахимовна	доктор философии (PhD) в социальной философии

Кудратуллаев Кемаль Нурыевич МЕСТНЫЕ КОРТИКОСТЕРОИДЫ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНЕЙ КОЖИ	59
Юсубов Довлетгелди Дурдыевич, Акмередов Сарыхан Баймырадович ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И STEM-ОБРАЗОВАНИЕ: ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ	64
Анамгелдиев Джумагелди, Курбансахатов Максат Чарымырадович, Ёлбарсов Ширмухаммет Ораздурдыевич, Таймазов Сылапмырат Атамырадович ПОДДЕРЖКА РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАТОВ ИЗОБРАЖЕНИЙ И УДОБНЫЙ ИНТЕРФЕЙС	68
Данатаров Кериммырат, Нурыев Ханмырат, Овезов Реджепгелди, Рахымова Айкабе СОЗДАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ PYTHON API BLENDER ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ 3D-МОДЕЛЕЙ ОБЪЕКТОВ, ПЕРСОНАЖЕЙ И ОКРУЖЕНИЯ	71
Довранов Ровшен, Чарыев Максат ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЫТА РАЗВИТИЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ ЯПОНИИ	75
Dowran Myradov Myradovich, Kakyshov Eziz Begdurdyyevich COMPARISON OF COLLABORATIVE FILTERING, ITEM BASED AND CONTENT BASED RECOMMENDATION SYSTEMS	79
Османов Мухамметгулы, Чарыева Селби, Гулгелдиев Давутгелди, Илмырадов Айбек РЕАЛИЗАЦИИ ИНСТРУМЕНТОВ АНИМАЦИИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ РЕАЛИСТИЧНЫХ ДВИЖЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ PYTHON	83
Агаджанов Алтымырат, Аннаева Бахаргул Давудовна ПРОЕКТ УСТАНОВКИ КИПИА НА ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯХ	87
Агаджанов Алтымырат, Гелдиева Акджагул Гелдиевна ПРОЕКТ ОТДЕЛА МЕХАНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПО ВЫПУСКУ 2500 КОНСОЛЬНЫХ ПЫЛЕСОСОВ ЗА 1 ГОД	90
Агаджанов Алтымырат, Данатаров Бегмырат Бяшиммырадович ПРОЕКТ ЛИТЕЙНОГО ЦЕХА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ МОЩНОСТЬЮ 10 000 ТОНН	93
Агаджанов Алтымырат, Джумагулыева Лачын ПРОЕКТ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ТРАНСМИССИОННОЙ ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ	96

ФИО автора(-ов): *Данатаров Кериммырат, преподаватель,*
Нурыев Ханмырат, студент,
Овезов Реджепгелди, студент,
Рахымова Айкабе, студент,
Государственный энергетический институт Туркменистана, г. Мары

Название публикации: «СОЗДАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ PYTHON API BLENDER ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ 3D-МОДЕЛЕЙ ОБЪЕКТОВ, ПЕРСОНАЖЕЙ И ОКРУЖЕНИЯ»

Аннотация: Статья описывает использование Python API Blender для создания программного обеспечения, предназначенного для построения 3D-моделей объектов, персонажей и окружения. Рассматриваются основные преимущества интеграции Python в Blender, основные шаги в разработке и примеры применения. Материал адресован программистам и 3D-художникам, заинтересованным в расширении функционала Blender для своих нужд..

Ключевые слова: Blender, Python API, 3D-моделирование, программирование, автоматизация, 3D-графика, разработка программного обеспечения, моделирование персонажей, окружение.

Blender — это мощный инструмент для работы с 3D-графикой, который предлагает богатые возможности для моделирования, анимации и визуализации. Благодаря открытому исходному коду и интегрированному Python API, Blender позволяет создавать специализированное программное обеспечение для автоматизации задач и разработки уникальных 3D-решений.

Возможности Python API Blender

Blender предоставляет широкий спектр функций для работы с 3D-графикой через Python API, включая:

- **Создание и редактирование объектов:** Автоматическое построение геометрии, настройка материалов и текстур.
- **Управление сценой:** Создание сложных сцен с несколькими объектами, освещением и камерами.

- **Анимация:** Автоматизация процесса анимации и создание процедурных движений.
- **Импорт и экспорт:** Работа с популярными форматами 3D-файлов, такими как FBX, OBJ, STL и другие.
- **Интеграция инструментов:** Разработка пользовательских панелей, кнопок и аддонов для интерфейса Blender.

Основные шаги создания программного обеспечения

Установка и подготовка Blender Убедитесь, что установлена последняя версия Blender. Python API встроен в Blender, поэтому дополнительных библиотек устанавливать не нужно.

Понимание структуры данных Blender В Blender все элементы (объекты, материалы, сцена) представлены как данные, с которыми можно взаимодействовать через модули API, такие как bpy.data и bpy.ops.

Создание 3D-моделей Используйте bpy для автоматизации создания объектов

```
import bpy
# Создание куба
bpy.ops.mesh.primitive_cube_add(location=(0, 0, 0))
# Изменение размера объекта
obj = bpy.context.object
obj.scale = (2, 2, 2)
```

Настройка материалов и текстур Добавление материалов к объектам для повышения их реалистичности:

```
# Создание нового материала
mat = bpy.data.materials.new(name="MyMaterial")
mat.use_nodes = True
# Привязка материала к объекту
 obj.data.materials.append(mat)
```

Создание пользовательского интерфейса Разработка пользовательских аддонов с помощью панелей и кнопок:

```
import bpy
class SimplePanel(bpy.types.Panel):
    bl_label = "My Custom Panel"
    bl_idname = "PT_CustomPanel"
    bl_space_type = 'VIEW_3D'
    bl_region_type = 'UI'
    bl_category = 'Tool'
    def draw(self, context):
        layout = self.layout
        layout.label(text="Hello, Blender!")
bpy.utils.register_class(SimplePanel)
```

Примеры применения:

1. Автоматизация рутины: Генерация типовых объектов, таких как здания, деревья или мебель.
2. Процедурное моделирование: Создание объектов и окружения с использованием алгоритмов и параметров.
3. Визуализация данных: Импорт данных из внешних источников (например, CAD-файлов или CSV) и их преобразование в 3D-графику.
4. Разработка игр: Создание персонажей и окружения для игровых проектов.

Преимущества использования Python API Blender

- Открытый исходный код: Возможность полной кастомизации и добавления новых функций.
- Экономия времени: Автоматизация задач и снижение ручного труда.
- Поддержка сообщества: Большое количество документации, примеров и активное сообщество.

Использование Python API Blender — это мощный способ расширить возможности 3D-графики, автоматизировать рутинные процессы и создавать уникальные программные продукты. Гибкость инструмента позволяет удовлетворить потребности как начинающих, так и профессиональных разработчиков.

Список литературы

1. Blender Foundation. (2023). Blender 3.x Documentation. Retrieved from https://docs.blender.org/
2. Mullen, T. (2019). Mastering Blender: Python Scripting for Artists. Sybex.
3. Arora, R. (2021). Automating 3D Modeling with Python in Blender. TechPress.
4. van den Bergen, G. (2014). Game Physics and Procedural 3D Modeling. CRC Press.
5. Blender Artists Community. (2023). "Python API Tips and Tricks." Available at https://blenderartists.org
6. Katz, H. (2020). Practical Blender Scripting with Python: Learn to Build Scripts and Add-ons for 3D Development. Apress.