



VR/AR-квантум

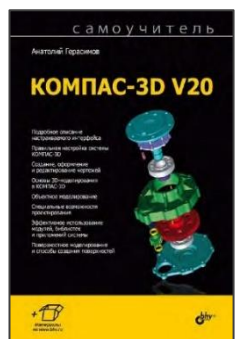
Создание Virtual reality – VR (виртуальной реальности) и Augmented reality – AR (дополненной реальности). 3D-моделирование с применением современных технологий, в том числе системы трекинга в STEAM–профессиях (Science, Technology, Engineering, Art и Mathematics: естественные науки, технология, инженерное искусство, творчество, математика), понимание исследовательских, инженерных и проектных процессов, а также творческой конструкторско-технологической деятельности.



1. Абдулаева, З. И. **Основы трехмерного моделирования и визуализации** : учебное пособие : в 2 частях. **Часть 1. Основы 3D-моделирования** / З. И. Абдулаева, Н. А. Карпенко, С. Ю. Щур. – Санкт-Петербург : СПбГПУ. – 2022. – 108 с. – ISBN 978-5-7422-7792-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/317609> (дата обращения: 04.03.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Учебное пособие содержит теоретические и практические материалы по начальному курсу трехмерного моделирования в программе Autodesk 3ds Max.

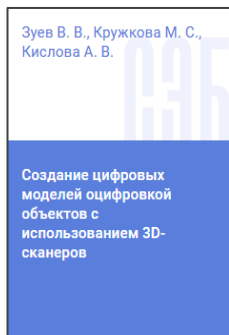
Предназначено для бакалавров направления 54.03.01 «Дизайн», также может быть полезно для желающих научиться моделированию с помощью данной программы.



2. Герасимов А. А. **Самоучитель КОМПАС-3D V20** / А. А. Герасимов. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2022. – 656 с : ил. – (Самоучитель). – ISBN 978-5-9775-6884-5. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ibooks.ru. – URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/386492/reading> (дата обращения: 04.03.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Самоучитель позволяет в короткие сроки освоить систему КОМПАС-3D V20. Даны инструкции по оптимальной настройке программы, предложены способы построения геометрических объектов, создания моделей

деталей и сборок, оформления конструкторской документации с помощью редактора КОМПАС-График. Рассматриваются создание и редактирование чертежей, в том числе сборочных чертежей и спецификаций, принципы конструирования и моделирования в КОМПАС-3D, создание сложных объектов. Представлены способы обеспечения точности построения. Изучается проектирование листовых деталей. Особое внимание уделено использованию библиотек, модулей и приложений системы. Подробно рассматривается поверхностное моделирование и методы создания поверхностей. Большое количество примеров и иллюстраций позволит быстро изучить программу и освоить возможности версии 20. На сайте издательства находятся примеры чертежей, эскизы и 3D-модели.



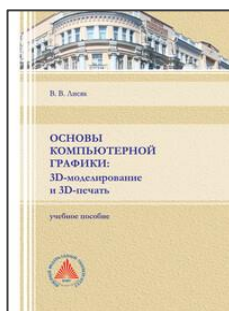
3. Зуев, В. В. **Создание цифровых моделей оцифровкой объектов с использованием 3D-сканеров** : учебно-методическое пособие / В. В. Зуев, М. С. Кружкова, А. В. Кислова. – Москва : РТУ МИРЭА, 2023. – 75 с. – ISBN 978-5-7339-1987-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/386240> (дата обращения: 04.03.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Учебно-методическое пособие посвящено вопросам, связанным с особенностями создания трехмерных цифровых моделей путем оцифровки реальных объектов с помощью 3D-сканеров. Изложены существующие классификации 3D-сканеров, методы и технологии объемного сканирования. Рассмотрены особенности обработки полученных от различных 3D-сканеров данных в процессе преобразования их в цифровые модели объектов. Учебно-методическое пособие предназначено для более глубокого теоретического и практического освоения раздела, посвященного оцифровке объектов с помощью 3D-сканеров, при освоении дисциплин «Аддитивные технологии», «Аддитивные технологии в дизайне», «Технологии оцифровки трехмерных объектов аддитивных производств». Предназначено для студентов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавриата 15.03.01 Машиностроение, 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, 12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии, 29.03.04 Технология художественной обработки материалов, а также студентам других технических направлений подготовки.



4. Коротеева, Л. И. **Основы художественного конструирования** : учебник / Л. И. Коротеева, А. П. Яскин. – Москва : ИНФРА-М, 2024. – 304 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-16-018962-8. – Текст : электронный // Znanium : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2080622> (дата обращения: 27.11.2024). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

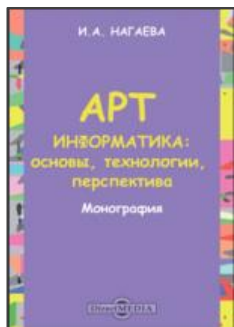
Аннотация: Учебник содержит 12 глав, в которых рассмотрены основные категории и средства композиции в технике, принципы применения цвета в художественном конструировании, а также приведены общие сведения об эргономике, бионике, проектной и промышленной графике. Составлен в соответствии с программой курса «Основы художественного конструирования» для подготовки студентов по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование». Предназначен для студентов машиностроительных специальностей вузов и может быть использован в процессе реального проектирования.



5. Лисяк, В. В. **Основы компьютерной графики: 3D-моделирование и 3D-печать** : учебное пособие / В. В. Лисяк ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2021. – 109 с. – ISBN 978-5-9275-3825-6. – Текст : электронный // Znanium : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894436> (дата обращения: 04.03.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: В пособии рассмотрены категории 3D-принтеров, их производители и современные технологии 3D-печати. Представлен материал по методам и средствам создания 3D-моделей произвольных объектов и приводится аналитический обзор современного доступного программного обеспечения, обеспечивающего решение задачи создания 3D-моделей. Учебное пособие

предназначено для студентов всех форм обучения по направлениям «Информатика и вычислительная техника», «Информационные системы и технологии» и «Прикладная информатика».



6. Нагаева, И. А. **Арт-информатика: основы, технологии, перспективы** / И. А. Нагаева. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 120 с. : ил., табл. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1866-6. – DOI 10.23681/602628. – Текст : электронный // Университетская библиотека онлайн. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602628> (дата обращения: 04.03.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Исследование посвящено актуальной проблеме современного художественного образования – использованию компьютерных средств обучения в процессе профессионального становления и развития специалистов в сфере культуры и искусства. Автор вводит понятие «Арт-информатика», как область науки «Информатика», базирующаяся на слиянии информатики и искусства, и изучающая закономерности воспитания и развития человека посредством искусства. В исследовании анализируются общенаучные методологические ориентиры использования средств информационных технологий для профессионального роста. В монографии рассматриваются теоретико-методологические основы арт-информатики, практика ее применения в обучении. Монография предназначена для студентов, преподавателей и специалистов в области культуры и искусства.



7. Нагаева, И. А. **Арт-информатика : учебное пособие** : [16+] / И. А. Нагаева. – 3-е издание, исправленное и дополненное. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 384 с. : ил., табл., схем. – Библиогр.: с. 373–374. – ISBN 978-5-4499-3283-9. – DOI: <https://doi.org/10.23681/692685>. – Текст : электронный // Университетская библиотека онлайн. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=692685> (дата обращения: 27.11.2024). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Настоящее учебное пособие предназначено для студентов высших учебных заведений гуманитарного профессионального образования. Пособие является результатом многолетнего педагогического опыта автора в преподавании информационных технологий в вузе. В учебном пособии содержатся методические рекомендации к разработке творческих проектов, лабораторных и практических работ по применению информационных технологий в обработке мультимедийных данных. В пособии раскрываются особенности работы с графикой, звуком, видео, анимацией. Практический интерес представляет методика разработки учебных материалов, анализа и оценки мультимедийного проекта. Рекомендуются преподавателям, студентам гуманитарных вузов, ориентированных на освоение инновационных технологий и достижений в медиаобразовании. 16+ (В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2010 г. №436-ФЗ.)



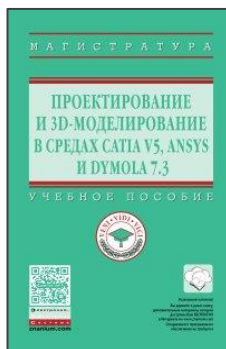
8. Орланд, П. **Математические алгоритмы для программистов : 3D-графика, машинное обучение и моделирование на Python** / Пол Орланд ; [перевел с английского А. Киселев]. – Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2023. – 751 с. : ил. – (Библиотека программиста). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4461-2287-5. – Текст : электронный // Библиотека ЛитРес. – URL: <https://www.litres.ru/book/pol-orland/matematicheskie-algoritmy-dlya-programmistov-3d-grafika-mashinn-69154042/> (дата обращения: 04.03.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Неважно, чем вы занимаетесь – большими данными, машинным обучением, компьютерной графикой или криптографией, – без математики вам не обойтись! Везде сейчас требуются базовые знания и понимание алгоритмов. Практические примеры позволят легко разобраться с самыми необходимыми математическими понятиями. 300 упражнений и мини-проектов откроют вам новые возможности в освоении интересных и популярных IT-профессий. Вы познакомитесь с базовыми библиотеками Python, используемыми при разработке реальных приложений, и вспомните давно забытые основы линейной алгебры.



9. Полин, Н. В. **Проектирование и визуализация в Revit с использованием VR** : [16+] / Н. В. Полин ; Дальневосточный государственный университет путей сообщения, Кафедра Вычислительная техника и компьютерная графика. – Хабаровск : б.и., 2022. – 59 с. : ил., табл. – Текст : электронный // Университетская библиотека онлайн. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693361> (дата обращения: 04.03.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Актуальность внедрения BIM технологий и VR (виртуальной реальности) в сфере проектирования обусловлена значительным ускорением разработки проектов с использованием данных технологий, улучшением взаимодействия между участниками процессов проектирования и строительства, а также широкими возможностями по контролю за проектом на всех этапах жизненного цикла. BIM технологии позволяют упростить совместную работу специалистов над проектом, облегчить формирование проектной документации и ускорить внесение изменений в проект на любом этапе. 16+ (В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2010 г. №436-ФЗ.)



10. **Проектирование и 3D-моделирование в средах CATIA V5, ANSYS и Dymola 7.3** : учебное пособие / И. И. Косенко, Л. В. Кузнецова, А. В. Николаев [и др.]. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 183 с + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Высшее образование: Магистратура). – ISBN 978-5-16-012754-5. – Текст : электронный // Znanium : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1062026> (дата обращения: 04.03.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Рассмотрены задачи проектирования (трехмерного геометрического моделирования) деталей машин: валов, зубчатых колес, других элементов редукторов в CAD/CAM/CAE-системе CATIA V5 на основе твердотельного моделирования изделий сложной геометрической формы. Приведены методики прочностных расчетов в CAE-системе ANSYS и виртуального прототипирования. Анализируется технология объектно-ориентированного моделирования, реализованная в CAE-системе Dymola и основанная на применении языка Modelica. Соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования последнего поколения. Для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Моделирование и исследование операций в организационно-технических системах», «Проектирование технических и технологических комплексов» и направлению подготовки «Машиностроение» (программа бакалавриата «Машины и технологии высокоэффективных процессов обработки»).



11. Смородина, Е. И. **Компьютерные технологии в проектировании среды : программный пакет ArchiCAD** : учебное пособие : [16+] / Е. И. Смородина ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020. – 83 с. : ил., схем. – Библиогр.: с. 77–78. – ISBN 978-5-8149-3039-2. – Текст : электронный // Университетская библиотека онлайн. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683282> (дата обращения: 12.03.2025). Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Представлены общие сведения о программном продукте ArchiCAD. Предложены упражнения, направленные на освоение методов и средств компьютерного формообразования, а также практические задания, способствующие развитию профессиональных навыков. Издание предназначено для обучающихся по направлению 54.03.01 «Дизайн» (профиль «Дизайн среды»). 16+ (В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2010 г. №436-ФЗ.)



12. Хворостов, Д. А. **3D Studio Max + V-Ray + Corona. Проектирование дизайна среды** : учебное пособие / Д. А. Хворостов. – 2-е издание, переработанное и дополненное – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. – 333 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-802-9. – Текст : электронный // Znanium : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1851648> (дата обращения: 12.03.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: В учебном пособии даны практические советы по применению профессиональной программы Autodesk 3D Studio Max и визуализаторов V-Ray и Corona Renderer для работы с проектной графикой в художественных и дизайнерских учебных заведениях. Рассмотрены вопросы проектирования предметно-пространственной среды в целом и отдельных ее компонентов: зданий, интерьеров, предметов мебели, аксессуаров, источников освещения. Содержащиеся в пособии рекомендации по использованию компьютерных программ помогут при освоении приемов работы с трехмерной графикой во время изучения курсов, связанных с проектной, интерьерной, ландшафтной и архитектурной проблематикой. Соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования последнего поколения. Для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальностям «Дизайн», «Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы». Будет также полезно студентам вузов, аспирантам и преподавателям специальных художественных дисциплин, занимающимся дизайном.



13. Хусаинов, Д. З. **Моделирование в редакторе 3D Studio Max : методические разработки по дисциплине «Информационные технологии и компьютерная визуализация»** : учебно-методическое пособие : [16+] / Д. З. Хусаинов, И. В. Сагарадзе, Г. В. Хусаинова ; Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ). – Екатеринбург : Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ), 2021. – 74 с. : ил. – Текст : электронный // Университетская библиотека онлайн. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685903> (дата обращения: 04.03.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Методические разработки предназначены для студентов, изучающих курс компьютерного проектирования в объеме 100-120 часов. Курс рассчитан на овладение основными

приемами моделирования и визуализации в графическом пакете 3ds MAX с целью дальнейшего практического использования полученных знаний в компьютерных технологиях, применяемых в архитектурном и дизайн-проектировании. 16+ (В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2010 г. №436-ФЗ.



14. Цителова, А. Д. **Создание VR локации «Дом Рона Уизли»** : [16+] / А. Д. Цителова ; Национальный исследовательский университет ИТМО, Факультет программной инженерии и компьютерной техники. – Санкт-Петербург : б. и., 2022. – 53 с. : ил., табл. – Текст : электронный // Университетская библиотека онлайн. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693118> (дата обращения: 04.03.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Индустрия развлечений стремительно развивается, вместе с ней развивается также игровая индустрия. Появляются всё более необычные и интерактивные игровые приложения. С развитием технологий в сфере виртуальной реальности, также появилось большое количество игровых приложений для VR-гарнитур. VR технологии позволяют сделать игры более реалистичными, а также улучшить погружение пользователя в атмосферу игрового приложения. Одним из направлений в сфере игровых приложений является ниша игр на основе других произведений, например, книг или фильмов. Основная цель подобных игр максимально передать атмосферу оригинала. В сочетании с использованием VR технологий подобное игровое приложение может позволить игроку полностью погрузиться в сюжет и места, которые были описаны в оригинальном произведении. 16+ (В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2010 г. №436-ФЗ.)



15. Янишевская, А. Г. **Программирование компьютерной графики и САПР** : учебное пособие : [16+] / А. Г. Янишевская ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2021. – 207 с. : ил., схем. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-3268-6. – Текст : электронный // Университетская библиотека онлайн. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700857> (дата обращения: 04.03.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Изложены основы программирования объектов на языке C#, представлены алгоритмы построения двумерной компьютерной графики с использованием графической библиотеки OpenGL; приведены примеры программирования в САПР; даны задания для формирования и закрепления практических навыков. Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлению «Информатика и вычислительная техника» (профили подготовки бакалавров «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети», «Автоматизированные системы обработки информации и управления»).

Сектор Справочно-библиографического обслуживания ГПНТБ России
Заведующая сектором СБО ГПНТБ России
Грелова Вероника Владимировна
grelovavv@gpntb.ru