

бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области «Вологодский колледж технологии и дизайна»

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора

БПОУ ВО «Вологодский

колледж технологии и дизайна»

от 22.06.2023 г. № 514

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по организации самостоятельной внеаудиторной работы студентов

по учебному предмету

ОП.10 Основы 3Д визуализации

Специальность 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Вологда
2023

Методические рекомендации составлены в соответствии с ФГОС СПО по специальности 54.02.01 ДИЗАЙН (по отраслям) и рабочей программой учебного предмета.

Организация-разработчик: БПОУ ВО «Вологодский колледж технологии и дизайна».

Разработчик: Тимошина С.В., методист БПОУ ВО «Вологодский колледж технологии и дизайна»

Рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе предметной цикловой комиссией, протокол № 11 от 15.06.2023 г.

Интеллектуальная собственность ВКТИД

ВВЕДЕНИЕ

Методические материалы по изучению дисциплины ОП.10 Основы 3D визуализации разработаны в соответствии с учебным планом вариативной части профессионального цикла и рабочей программой данной дисциплины, входящих в состав документации основной образовательной программы по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Целями настоящих методических материалов является оказание содействия обучающимся в успешном освоении дисциплины ОП.10 Основы 3D визуализации, необходимых теоретических основ представления о возможностях современного опыта 3D визуализации, разработки дизайна с помощью 3D визуализации, выработке навыков необходимых для самостоятельного проектирования и создания 3D визуализации работ, проектов с помощью компьютерных программ, в соответствии с общими целями основной образовательной программы.

Выполнение предусмотренных методическими материалами заданий по данной дисциплине позволит обучающимся закрепить необходимые знания, умения и навыки и на их базе сформировать соответствующие компетенции.

Методические материалы содержат по каждому разделу: перечень теоретических вопросов и тем, самостоятельно подготавливаемых во внеаудиторное время и обсуждаемых на практических занятиях; вопросы для самоконтроля; темы рефератов, докладов или презентаций, упражнения и задания, выполняемые во внеаудиторное время.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы обучающийся должен пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация проблемной или практической задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование самостоятельной работы над заданием;
- осуществление обучающимся в процессе выполнения самостоятельной работы следующих этапов: наблюдение за ходом самой работы, самоконтроль промежуточного и конечного результатов работы, корректировка на основе результатов, корректировка на основе результатов самоконтроля программы выполнения работы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- использовать терминологию моделирования;
- работать в среде Blender;

- документировать результаты труда и проектной деятельности;
- проектировать виртуальные и реальные объекты и процессы;
- использовать системы автоматизированного проектирования;
- моделировать с использованием средств программирования;
- выполнять в 3D масштабе и правильное оформление технических рисунков и эскизов разрабатываемых объектов;
- грамотно пользоваться графической документацией и технико-технологической информацией, которые применяются при разработке, создании и эксплуатации различных технических объектов.

знать:

- правила, приемы и средства композиции
- передачу ритма, движения и покоя;
- передачу симметрии и асимметрии в композиции.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен овладеть следующими компетенциями:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК. 1.2. Проводить предпроектный анализ для разработки дизайн-проектов

ПК 1.3. Осуществлять процесс дизайнерского проектирования с применением специализированных компьютерных программ

Проверка самостоятельной работы студентов производится с использованием технологий сети Интернет в том числе.

ПЕРЕЧЕНЬ

самостоятельных работ

Наименование темы или разделов	Содержание самостоятельной работы	Кол-во часов
Интерфейс программы	Подготовка сообщения с презентацией на индивидуальную тему, полученную от преподавателя. Предварительный перечень тем: см.ниже	1
Материалы и текстуры	Проработка изученного материала. Индивидуальное задание (доклад, презентация, сообщение, аналитический обзор). Предварительный перечень тем: см.ниже	1

Задание №1. «Интерфейс программы»

Подготовка сообщения с презентацией на индивидуальную тему, полученную от преподавателя.

Предварительный перечень тем:

- Командная панель
- Конфигурация видовых окон.
- Панель с кнопками управления видовыми окнами.
- Режимы отображения.
- Выделение объектов. Трансформации объектов.
- Системы координат. Центр преобразования.
- Клонирование объектов. Массивы объектов.
- Радиальный массив.
- Зеркальное отображение объектов. Группы объектов.
- Слои.
- Единицы измерения.
- Сетка координат. Привязки. Выравнивание объектов.
- Команды Undo и Redo.
- Файлы.
- Внедрение в сцену объектов из других MAX-файлов.
- Параметрические и редактируемые объекты.
- Составные объекты. Объекты форм. Полигональные объекты.
- Объекты сеток Безье.
- NURBS-объекты.
- Источники света и камеры.
- Вспомогательные объекты.

- Объемные деформации.
- Дополнительные инструменты.
- Способы создания объектов сцены.
- Ввод значений параметров.
- Использование сетки.

Представьте ответы в устном, письменном виде и на электронном носителе. При подготовке используйте литературные источники и электронные ресурсы.

Задание №2. «Материалы и текстуры»

Проработка изученного материала. Индивидуальное задание (доклад, презентация, сообщение, аналитический обзор).

Предварительный перечень тем:

- Compact Material Editor.
- Slate Material Editor. Интерфейс окна Material Editor (Редактор материалов).
- Использование Material/Map Browser (Окно выбора материалов и карт).
- Создание материала типа Standard (Стандартный).
- Создание сложных материалов: Создание составных материалов (Top/Bottom, Double Sided).
- Создание материала Blend (Смешиваемый).
- Создание материала Multi/Sub-Object (Многокомпонентный) и Raytrace (Трассируемый).
- Создание материала Matte/Shadow (Матовое покрытие/тень).
- Использование текстурных карт.
- Проецирование с помощью модификатора UVW Map (UVW-проекция).
- Основы освещения в трехмерной графике.
- Освещение по умолчанию.
- Стандартные источники света.
- Фотометрические источники света.
- Способы создания теней.
- Настройка параметров теней

Представьте ответы в устном, письменном виде и на электронном носителе. При подготовке используйте литературные источники и электронные ресурсы.

Методические рекомендации по написанию доклада

Доклад, как вид самостоятельной работы в учебном процессе, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, учит критически мыслить.

При написании доклада по заданной теме студент составляет план, подбирает основные источники. В процессе работы с источниками систематизирует полученные сведения, делает выводы и обобщения.

При написании доклада студенту необходимо выполнить следующие шаги:

- Разработать план доклада.
- Подобрать необходимую литературу или интернет-источники
- Написать доклад.
- Публично выступить с результатами исследования

Доклад может быть представлен в письменном виде или в виде компьютерной презентации.

Требования к оформлению доклада в письменной форме:

- титульный лист
- 3-5 рукописных листа текста или 2-3 машинописных листа
- иллюстрации, таблицы, графики, схемы (при необходимости)
- список использованных источников.

Требования к оформлению доклада в форме компьютерной презентации:

- презентация должна содержать начальный и конечный слайды;
- каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим;
- слайды должны содержать минимум текста
- необходимо использовать графический материал (включая картинки), сопровождающий текст (это позволит разнообразить представляемый материал и обогатить доклад выступающего студента);
- компьютерная презентация может сопровождаться анимацией, что позволит повысить эффект от представления доклада (но акцент только на анимацию недопустим, т.к. злоупотребление им на слайдах может привести к потере зрительного и смыслового контакта со слушателями);
- минимальное количество слайдов – 8.

Методические рекомендации по написанию сообщения

Сообщение – это краткое изложение в письменной форме содержания прочитанных книг и документов; сообщение об итогах изучения научного вопроса; доклад на определенную тему, освещающий ее вопросы на основе литературных и других источников. Целью написания сообщения является углубление знаний по конкретной проблеме, получение навыков работы с научной и научно-популярной литературой.

В процессе работы над проблемой необходимо:

- вычленив проблему;
- самостоятельно изучить проблему;
- последовательно и доказательно изложить материал;
- правильно оформить ссылки на источники.

Текст сообщения должен содержать:

- обоснование выбранной темы;
- анализ литературы по проблеме;
- изложение собственной точки зрения на проблему;
- выводы и предложения.

Сообщение излагается доступным научным (научно-популярным) языком в сжатой форме с использованием облегченных синтаксических конструкций. Такие конструкции могут стать своеобразным планом реферативной статьи

Сообщение сдается в отпечатанном или рукописном виде или на электронном носителе.

Методические рекомендации по работе с интернет-ресурсами, книгами, литературой

Интернет-ресурсы – мощный источник научных статей, статистической и аналитической информации. Их использование наряду с книгами давно уже стало нормой. Однако, несмотря на то, что ресурсы Интернета позволяют достаточно быстро и эффективно осуществлять поиск необходимой информации, следует помнить о том, что эта информация может быть неточной или вовсе не соответствовать действительности. В связи с этим при поиске материала по заданной тематике следует оценивать качество предоставляемой информации с учётом следующего:

- представляет ли она факты или является мнением?
- если информация является мнением, то целесообразно узнать о научной репутации автора,
- имеем ли мы дело с информацией из первичного или вторичного источника?

- когда возник ее источник?
- подтверждают ли информацию другие источники? В первую очередь, нужно обращать внимание на собственно научные труды признанных авторов, которые посоветовали вам преподаватели. Нередко в Интернете выкладываются материалы конференций. Полезным будет поискать специализированные Интернет-журналы и электронные библиотеки. Отсутствие фамилии автора у материала и грамматические ошибки в статье должны насторожить. Используйте подобные материалы как вспомогательные и иллюстративные, но не как основными.

Методические рекомендации по созданию презентаций

Презентация не должна быть меньше 10 слайдов.

- 1) Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; ФИО автора; группа; ФИО руководителя.
- 2) Полезно использовать шаблоны оформления для подготовки компьютерной презентации.
- 3) Слайды желательно не перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы, убрав вводные слова, даты, имена, термины и т.п. На слайдах необходимо демонстрировать небольшие фрагменты текста доступным для чтения на расстоянии шрифтом (количество слов на слайде не должно превышать 40); 2-3 фотографии или рисунка.
- 4) Наиболее важный материал лучше выделить.
- 5) Таблицы с цифровыми данными плохо воспринимаются со слайдов, в этом случае цифровой материал, по возможности, лучше представить в виде графиков и диаграмм.
- 6) Не следует излишне увлекаться мультимедийными эффектами анимации. Особенно нежелательны такие эффекты как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д. Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем — текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.
- 7) Визуальное восприятие слайда презентации занимает от 2 до 5 секунд, в то время как продолжительность некоторых видов анимации может превышать 20 секунд. Поэтому настройка анимации, при которой происходит появление текста по буквам или словам нежелательна.
- 8) Стихи лучше декламировать, чем записать на слайде презентации, зато небольшой эпиграф или изречение очень хорошо впишутся в презентацию.

- 9) Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта. Нельзя также выбирать фон, который содержит активный рисунок.
- 10) Звуковое сопровождение используется только по необходимости, поскольку даже тихая фоновая музыка создает излишний шум и мешает восприятию содержания.
- 11) Режим просмотра презентации лучше установить «по щелчку мыши». Тогда вы сможете контролировать соответствие содержимого слайда тексту выступления.
- 12) Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу (Вид — страницы заметок). Затем распечатать их (Печать — печатать заметки) и использовать при подготовке или на самой презентации. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала. Альтернативный вариант: использование режима «Докладчика», где заметки видны пользователю.
- 13) Необходимо обязательно соблюдать единый стиль оформления презентации и обратить внимание на стилистическую грамотность (отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок).
- 14) Пронумеруйте слайды. Это позволит быстро обращаться к конкретному слайду в случае необходимости.
- 15) Последний слайд. В конец презентации желательно поместить титульный слайд, что позволит вести дискуссию не на фоне черного экрана или текста «Спасибо за внимание!», а, находясь еще под впечатлением услышанного, оставаться «в теме».

Методические рекомендации по работе с книгой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. Первичное - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача вторичного чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Правила самостоятельной работы с литературой.

Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы здесь можно свести к следующим:

- Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться;
- Сам такой перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что Вас интересует за рамками официальной учебной деятельности, то есть что может расширить Вашу общую культуру...).
- Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит очень сэкономить время).
- Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.
- При составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями (или даже с более подготовленными и эрудированными сокурсниками), которые помогут Вам лучше сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время...

•Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).

• Если книга – Ваша собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные для Вас мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора (это очень хороший совет, позволяющий экономить время и быстро находить «избранные» места в самых разных книгах).

• Если Вы раньше мало работали с научной литературой, то следует выработать в себе способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда Вам понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать), и это может занять немалое время (у кого-то – до нескольких недель и даже месяцев); опыт показывает, что после этого студент каким-то «чудом» начинает буквально заглатывать книги и чуть ли не видеть «сквозь обложку», стоящая это работа или нет...

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Интеллектуальная собственность ВКТИД

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. . Компьютерная графика и web-дизайн : учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znanium.com>]. — (Среднее профессиональное образование). <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=961450>
2. . Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. — (Серия : Профессиональное образование). <https://biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568>
3. 3D Studio Max + V-Ray. Проектирование дизайна среды: Учебное пособие / Д.А. Хворостов. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 272 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-91134-894-6, 500 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=460461>
4. Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. - 398 с. - ISBN 978-5-7638-2838-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976>
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976>
5. Моделирование и виртуальное прототипирование: Учебное пособие / Косенко И.И., Кузнецова Л.В., Николаев А.В. - М.:Альфа-М, ИНФРА-М Издательский Дом, 2019. - 176 с.: 60х90 1/16. - (Технологический сервис) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-98281-280-3 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=555214>
6. Проектирование и 3D-моделирование в средах CATIA V5, ANSYS и Dymola 7.3 : учеб. пособие / И.И. Косенко, Л.В. Кузнецова, А.В. Николаев [и др.]. ? М. : ИНФРА-М, 2019. 183 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. ? (Высшее образование: Магистратура). ? www.dx.doi.org/10.12737/textbook_598c15b06911f4.08937416 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=851549>
7. Моделирование информационных систем: Учебное пособие для вузов / О.И. Шелухин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Гор. линия-Телеком, 2019. - 536 с.: ил.; 60х88 1/16. - (Специальность). (обложка) ISBN 978-5-9912-0193-3, 1000 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=366067>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля) Компьютерная графика и мультимедиа - <http://cgm.computergraphics.ru/> САПР и графика - <http://www.sapr.ru/> Национальный открытый университет - <http://www.intuit.ru/catalog/informatics/>

9. Зеньковский В.А. 3D моделирование на базе Vue xStream : учеб.пособие. - М. : ИД ФОРУМ, ИНФРА-М, 2019. - 384 с.+DVD : ил.

10. Трошина, Г.В. Трехмерное моделирование и анимация : учебное пособие / Г.В. Трошина. - Новосибирск : НГТУ, 2020. - 99 с. - ISBN 978-5-7782-1507-8

То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229305>

11. Быстров, В.Г. Макетирование из пластических материалов на основе методов трехмерного моделирования и аналитического конструирования / В.Г. Быстров, Е.А. Быстрова ; Министерство образования и науки Российской Федерации. – Екатеринбург : Архитектон, 2021. – 40 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481976>

12. Рашевская М.А. Компьютерные технологии в дизайне среды. - М. : Форум, 2019. - 304 с. : ил.

13. Каршакова Л.Б, Яковлева Н.Б., Бесчастнов П.Н. Компьютерное формообразование в дизайне : учеб. пособие / Общая ред. А.В. Фирсов. - М. : ИНФРА -М, 2019. - 240 с. : ил. - (Высшее образование - Бакалавриат).

Дополнительные источники:

1. Лотова Е. Ю. Формирование информационной культуры. Информационные ресурсы. Поиск информации : учебно-методический комплекс. - М. : [Б.и.], 2019. - 172 с. То же [электронный ресурс]: http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=406851&idb=0

2. Воронцов Г. А. Труд студента: ступени успеха на пути к диплому: Учебное пособие / Г.А. Воронцов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 256 с. То же [электронный ресурс]: <http://znanium.com/bookread2.php?book=448923>.