бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Вологодской области «Вологодский колледж технологии и дизайна»

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора

БПОУ ВО «Вологодский

колледж технологии и дизайна» от 31.08.2021 № 528

от 31.08.2022 № 580

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.10 Основы 3Д визуализации

Специальность 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Вологда

2022

Программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

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

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

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению и использованию в образовательном процессе на заседании предметной цикловой комиссии БПОУ ВО «Вологодский колледж технологии и дизайна», протокол № 1 от 30.08.2021г. протокол № 1 от 31.08.2022 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

Структура и содержание учебной дисциплины

Условия реализации программы учебной дисциплины

[Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины стр.1](file:///\\192.168.137.1\pub$\4%20Методическая%20служба\ПЕНЮГАЛОВА%20О.%20А\111%20НА%20САЙТ%20по%20папкам%20(НОЯБ-ЯНВ.%2023)\ДИЗАЙН\14%20Д\РП\ОП.11%20СПЕЦКОМПОЗИЦИЯ.doc#bookmark0)

**2.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.10 Основы 3Д визуализации**

* 1. **Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, сформированной за счет часов вариативной части ФГОС СПО.

Вариативная часть дает возможность расширения и углубления компетенций, установленных ФГОС СПО по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу

* 1. **Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

использовать терминологию моделирования;

работать в среде КОМПАС 3D;

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;

основы композиции фигуры человека;

**В результате освоения учебной дисциплины студент должен овладеть следующими компетенциями:**

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

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

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

**личностными результатами**

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 14 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей; ответственный специалист, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды

ЛР 16 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию профессиональной и общественной деятельности,

ЛР 17 Готовый к профессиональному самосовершенствованию и труду на благо родного края, в целях развития Вологодской области

* 1. **Рекомендуемое количество часов**

Объем образовательной программы составляет - 106 часов,

в том числе:

­ работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 96 часов;

­ самостоятельная работа обучающихся – 2 часа.

**1.5. Основные образовательные технологии**

При реализации рабочей программы используются следующие проблемного обучения, технология личностно-ориентированного обучения и воспитания, применение деятельностного подхода к организации обучения.

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.10 Основы 3Д визуализации

**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной деятельности** | **Количество часов** |
| Объем образовательной программы (всего) | 106 |
| Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего), | 96 |
| в том числе: |  |
| лекции | 36 |
| практические занятия | 60 |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 6 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерный дизайн»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименовани е разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,**  **самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** |
| *1* | *2* | *3* |
| Введение. | Требование к системному обеспечению | *1* |
| Тема 1.  Интерфейс программы | Элементы интерфейса. Подключаемые модули. Настройка программы. Основные  инструменты. | 4 |
| **Практические занятия:** Начало работы. 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 | 10 |
| **Самостоятельная работа:** Подготовка сообщения с презентацией на индивидуальную тему, полученную от преподавателя | 1 |
| Тема 2.  Основные приемы работы | Объекты в 3ds Max . Создание объектов сцены. Модификаторы геометрии | 6 |
| **Практические занятия:** 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. | 10 |
| Тема 3.  Материалы и текстуры | Окно Material Editor (Редактор материалов). Материал типа Standard (Стандартный). Создание сложных материалов. Использование текстурных карт | 4 |
| **Практические занятия:**  Compact Material Editor. Slate Material Editor. Интерфейс окна Material Editor (Редактор | 10 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 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 c помощью  модификатора UVW Map (UVW-проекция)  **Самостоятельная работа**  Проработка изученного материала. Индивидуальное практическое задание. |  |
| Тема 4.  Анимация в  среде 3ds Max | Анимация с использованием ключевых кадров. Использование контроллеров и выражений. Анимация частиц. | 6 |
| **Практические занятия:** Создание анимации | 10 |
| Тема 5.  Освещение. | Основы освещения в трехмерной графике. Освещение по умолчанию. Стандартные источники света. Фотометрические источники света. Способы создания теней. Настройка параметров теней. | 8 |
| **Практические занятия:** Создание и настройка стандартных источников света. Создание и настройка фотометрических источников света. Создание эффекта объемного освещения. Создание теней. Настройка параметров теней. Наложение текстур на источники света и на тень. | 10 |
| Тема 6.  Основы визуализации | Инструменты визуализации. Параметры визуализации. Виртуальный буфер кадров | 8 |
| **Практические занятия:** меню Rendering (Визуализация). Настройки визуализации.  Параметры сохранения файла изображения. | 10 |
| **Самостоятельная работа:** Проработка изученного материала. Индивидуальное задание (доклад, презентация, сообщение, аналитический обзор). | 1 |
| **Лекции** | | 36 |
| **Практические занятия** | | 60 |
| **Итого** | | 96 |
| **Самостоятельная работа** | | 2 |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)
4. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
   1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории компьютерного дизайна; и кабинета дизайна. .

Оборудование лаборатории: Рабочее место преподавателя: персональный компьютер - рабочее место с лицензионным программным обеспечением, комплект оборудования для подключения к сети «Интернет».

Рабочие места обучающихся: компьютер в сборе с монитором, компьютерная мышь, графический планшет, компьютерный стол, стул, сетевой удлинитель, корзина для мусора, коврик для резки, доска.

Звуковая система.

Звуковой ресивер.

Плазменная панель.

Сканер.

DVD плеер, лазерный принтер.

Специализированное ПО.

Компьютеры/ноутбуки.

Комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения: персональный компьютер (рабочее место преподавателя); компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения; МФУ, электронные ресурсы библиотеки.

* 1. **Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. . Иллюстрированный самоучитель по 3ds max

<https://3d.demiart.ru/book/3D-Max-7/menu.html>[ интернет - ресурс]

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, 2018. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znanium.com>]. — (Среднее профессиональное

образование).<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=961450>

1. . 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, 2018. — 246 с. — (Серия : Профессиональное

образование). <https://biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568>

4. 3D Studio Max + VRay. Проектирование дизайна среды: Учебное пособие / Д.А. Хворостов. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-91134-894-6, 500 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=460461>

5. Самоучитель 3ds Max 2016: Самоучитель / Горелик А.Г. - СПб:БХВ-Петербург, 2016. - 521 с. ISBN 978-5-9775-3670-7 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=944647>

6. Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 398 с. - ISBN 978-5-7638-2838-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976> <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976>

7. Моделирование и виртуальное прототипирование: Учебное пособие / Косенко И.И., Кузнецова Л.В., Николаев А.В. - М.:Альфа-М, ИНФРА-М Издательский Дом, 2016. - 176 с.: 60x90 1/16. - (Технологический сервис) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-98281-280-3 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=555214>

8. 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, 2018. ? 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>

9. Основы моделирования в среде автоматизированной системы проектирования 'Компас 3D': Учебное пособие / Малышевская Л.Г. - Железногорск:ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2017. - 72 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=912689>

10. Моделирование информационных систем: Учебное пособие для вузов / О.И. Шелухин. - 2-e изд., перераб. и доп. - М.: Гор. линия-Телеком, 2012. - 536 с.: ил.; 60x88 1/16. - (Специальность). (обложка) ISBN 978-5-9912-0193-3, 1000 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=366067>

11. САПР в электрофизике. Ч. 1. Основы автоматизации проектирования: Учебное пособие / Аверьянов Г.П., Будкин В.А., Воронцов В.А. - М.:НИЯУ 'МИФИ', 2011. - 164 с. ISBN 978-5-7262-1611-9 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=559905>

12.. 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/>

13. Зеньковский В.А. 3D моделирование на базе Vue xStream : учеб.пособие. - М. : ИД ФОРУМ, ИНФРА-М, 2016. - 384 с.+DVD : ил.

14. Трошина, Г.В. Трехмерное моделирование и анимация : учебное пособие / Г.В. Трошина. - Новосибирск : НГТУ, 2010. - 99 с. - ISBN 978-5-7782-1507-8 ;

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

15. Мясоедова, Т.М. 3D-моделирование в САПР AutoCAD / Т.М. Мясоедова, Ю.А. Рогоза ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. – 112 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493417 (дата обращения: 15.10.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-2498-8. – Текст : электронный.

16. 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, 2017. – 40 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481976>

17. Рашевская М.А. Компьютерные технологии в дизайне среды. - М. : Форум, 2016. - 304 с. : ил.

18. Каршакова Л.Б, Яковлева Н.Б., Бесчастнов П.Н. Компьютерное формообразование в дизайне : учеб. пособие / Общая ред. А.В. Фирсов. - М. : ИНФРА -М, 2015. - 240 с. : ил. - (Высшее образование - Бакалавриат).

19. Филатов Л.С.Компьютер и дизайн-проектирование : От идеи до проекта с использованием 2d программ. - М. : МГХПА им. С.Г. Строганова, 2011. - 175 с. : ил.

20. Немцова Т.И., Казанкова Т.В., Шнякин А.В. Компьютерная графика и webдизайн : учеб.пособие / под ред. Л.Г. Гагариной. - М. : ИД "ФОРУМ"; ИНФРА-М, 2014. - 400 с. : ил. - (Профессиональное образование).Библиогр.: с. 372 ISBN 978-5-8199-0593-7; 978-5-16-009817-3 : 599,90 р.

Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

─Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>

**Дополнительные источники:**

1. Лотова Е. Ю. Формирование информационной культуры. Информационные ресурсы. Поиск информации : учебно-методический комплекс. - М. : [Б.и.], 2012. - 172 с. То же [электронный ресурс]:

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=406851&idb=0>

1. Воронцов Г. А. Труд студента: ступени успеха на пути к диплому: Учебное пособие / Г.А. Воронцов. - 2-e изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с. То же [электронный ресурс]: <http://znanium.com/bookread2.php?book=448923>.
2. Куклина Е. Н. Основы учебно-исследовательской деятельности : учебное пособие для СПО / Е. Н. Куклина, М. А. Мазниченко, И. А. Мушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 186 с. — Режим доступа : [www.biblio-](http://www.biblio-online.ru/book/16326763-F3B2-4D3F-902B-138B2405A044)

[online.ru/book/16326763-F3B2-4D3F-902B-138B2405A044.](http://www.biblio-online.ru/book/16326763-F3B2-4D3F-902B-138B2405A044)

1. Мысакова, О.Н. Задания по компьютерному графическому редактору CorelDraw (специальность «Промышленный дизайн») строительства [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / О.Н. Мысакова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральская государственная архитектурно-художественная академия» (ФГБОУ ВПО «УралГАХА»). - Екатеринбург : Архитектон, 2014. - 27 с. : ил.
2. Эррера, О. Управление проектом в сфере графического дизайна строительства [Электронный ресурс] / Мус Р., Эррера О. - М.:Альпина Пабл., 2016. - 220 с.
3. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:** владеть основными навыками компьютерного моделирования. владеть специализированными программами для проектирования. Разрабатывать  визуальный объёмный образ  проектируемого объекта с помощью  трёхмерной графики. | Оценка защиты самостоятельной работы. Конспекты лекций по пройденным темам. Мониторинг умений в процессе проведения занятий и итоговый контроль в форме зачета. |
| **Знания:** Основы работы в в программе 3ds тах.способы моделирования объектов и создания анимации. Методы создания реалистичных изображений конечного результата проектирования дизайнерских решений средовых объектов | Экспертная оценка результатов  деятельности обучающихся при выполнении текущего (оперативного) контроля, устного опроса.  Анализ и оценка выполнения  индивидуальных и самостоятельных  заданий, рефератов, докладов, домашние работы. |

**6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина «Компьютерный дизайн» изучается как общепрофессиональная дисциплина при освоении специальностей СПО технического профиля в учреждениях СПО в 3 и 4 семестре на 2 курсе, обеспечивает формирование общих ОК 4 компетенций.

В основе изучения дисциплины «Компьютерный дизайн» лежит овладение методами творческого процесса дизайнеров в проектировании интерьеров различных по своему назначению зданий и сооружений, архитектурно-пространственной среды, навыками выполнения поисковых эскизов, композиционных решений внутренних пространств; практическими навыками различных способов проектной графики, методами анализа, синтеза и гармонизации проектных решений; пространственным воображением, развитым художественным вкусом, профессиональными и социальными этическими нормами проектной деятельности.

Изучение дисциплины является базой для дальнейшего освоения студентами курсов профессионального цикла, формирует базу для овладения профессиональными компетенциями, которые могут быть применены в видах профессиональной деятельности в соответствии с Государственным образовательным стандартом профессионального образования.

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные общекультурные компетенции)** | **Основные показатели**  **результатов подготовки** | **Формы и методы контроля** |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для  эффективного выполнения  профессиональных задач,  профессионального и  личностного развития. | * эффективный поиск   необходимой информации;   * использование различных источников, в том числе   электронных. | * решение ситуационных   задач;   * наблюдение и оценка на занятиях; * результаты самостоятельной работы. |

1. **ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ**
   1. **Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В процессе обучения используются активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий):

лекции, беседы, фронтальные опросы,;

организация работы в малых группах;

«мозговой штурм», обмен творческим опытом;

организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности (индивидуальные домашние задания);

контрольная работа.