

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Родин Олег Федорович
Должность: И.о. директора
Дата подписания: 25.05.2025 12:55:05
Уникальный программный идентификатор:
2246bb4b5eca53e35a45d6a91259e790782354e7

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет художественного образования
Кафедра художественного образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.05 «ЧЕРЧЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»**

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Профили программы Изобразительное искусство

Автор (ы) преподаватель И.А. Вейнгардт

Одобрена на заседании кафедры художественного образования. Протокол от «17» февраля 2025 г. № 6

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией факультета художественного образования. Протокол от «21» февраля 2025 г. № 3.

Нижний Тагил

2025

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование у обучающихся теоретического и практического фундамента профессиональной компетентности, формирование основных умений графической передачи конструкторской мысли и художественного воспроизведения образа.

Задачи:

- вооружение студентов системой теоретических знаний о способах построения пространственных форм на плоскости с помощью графической программы, чертежных инструментов и от руки;
- изучение аксонометрических и перспективных проекций и способов их построения;
- усвоение правил передачи на чертеже конструкции геометрических тел и их сечений;
- усвоение способов построения разверток (приближенные, условные) поверхностей геометрических тел;
- развитие пространственного, образного, творческого мышления,
- формирование навыков чтения и оформления чертежей и технических рисунков
- получение навыков создания чертежей и пространственных моделей с использованием графических программ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Черчение с использованием цифровых технологий» является частью учебного плана по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль «Изобразительное искусство». Дисциплина реализуется на факультете художественного образования кафедрой художественного образования. Дисциплина входит в модуль профильной подготовки в часть, формируемую участниками образовательных отношений по профилю Изобразительное искусство. Дисциплина читается на русском языке.

Для изучения учебной дисциплины необходимы знания, умения и владения, формируемые следующими дисциплинами:

1. Рисунок
2. Введение в профессию.

Перечень учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и владения, формируемые данной учебной дисциплиной:

1. Станковая живопись и рисунок.
2. Живопись.
3. Графическая композиция.
4. Композиция
5. История визуально-пространственных искусств.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы
ПК-1 – Способен осваивать и использовать	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические	Знает понятийный аппарат правила и нормативы языка технической графики

теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	единицы предметной области (преподаваемого предмета).	Умеет читать и создавать чертежи и пространственные модели Владеет практическими навыками работы с чертежными инструментами, в графической программе КОМПАС, ручным способом
	ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	Знает содержание, нормы, требования ФГОС по дисциплине черчение Умеет выбрать методы и технологии, соответствующие поставленной технической задаче Владеет практическими навыками в разных видах технической графики для выполнения этапов решения технической задачи
	ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	Знает методологию дисциплины, области применения дисциплины в социокультурной среде Умеет популяризировать материал дисциплины Владеет практическими навыками выполнения учебно-творческих задач с применением различных технологий и техник
	ПК-3 – Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). Знает стратегии развивающей учебной деятельности, содержание образовательные результаты учебных предметов. Умеет интегрировать содержание разных учебных предметов. Владеет способами организации различных стратегий развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).
	ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в	Знает региональные особенности содержания учебных предметов и социокультурной среды.

	учебной и во внеурочной деятельности	Умеет организовывать учебную и внеурочную деятельность с учетом региональных особенностей социокультурной среды.
		Владет методами выбора содержания учебных предметов и внеурочной деятельности в соответствии с социокультурными особенностями.
	ПК-3.3. Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения	Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды, личностные и метапредметные результаты обучения.
		Умеет создавать образовательный контент, позволяющий достигать личностные и метапредметные результаты обучения.
	Владет способами проектирования и оценки развивающей образовательной среды, позволяющей достигать личностные и метапредметные результаты обучения.	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 час.), семестр изучения 1.
Распределение по видам работ представлено в таблице

Вид работы	Форма обучения
	Заочная
	1 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180 (5 зач. ед.)
Контактная работа, в том числе:	4
Лабораторные занятия	4
Самостоятельная работа:	167
Подготовка к экзамену в 1(зимнем) семестре, сдача контрольной работы	9

4.2 Учебно-тематический план дисциплины (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов	Контакт. работа	Самост. работа	Оценочные средства для текущего контроля	Оценочные средства для промежуточной аттестации
		Лаборатория занятия			
1 курс, 1 семестр					
РАЗДЕЛ 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ					
Тема 1. Общие правила оформления чертежей, типы линий, шрифты, ГОСТы. Правила нанесения размеров.	20		20	Проверка результатов выполнения задания	Подготовка к экзамену, выполнение и проверка контрольной работы.
Тема 2. Геометрические построения с помощью чертежных инструментов. Сопряжения.	20	1	20	Проверка результатов выполнения задания	
Тема 3. Интерфейс графической системы САПР КОМПАС. Инструменты создания эскиза в формате «фрагмент», «чертеж».	10	1	10	Наблюдение, опрос. Проверка результатов выполнения задания	
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ПРОЕКЦИОННОГО ЧЕРЧЕНИЯ					
Тема 4. Общие сведения о проецировании. Методы проецирования.	14		20		
РАЗДЕЛ 3. ИЗОБРАЖЕНИЕ НА ЧЕРТЕЖАХ: ВИДЫ, РАЗРЕЗЫ, СЕЧЕНИЯ					
Тема 5. Изображение видов на чертеже.	31	1	30	Наблюдение, опрос. Проверка результатов выполнения задания	
Тема 6. Изображение разрезов и сечений.	38	1	36	Наблюдение, опрос. Проверка результатов выполнения задания	
РАЗДЕЛ 4. АКСОНОМЕТРИЯ					
Тема 7. Виды и способы аксонометрического проецирования.	20		20		
8.Твердотельное моделирование в системе КОМПАС- 3D.	11		11	Консультация онлайн	
Подготовка и сдача экзамена, контрольной работы	9	-	9		
Всего по дисциплине	180	4	167+9		

Типовые задания для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, критерии и шкалы оценивания, а также методические рекомендации для обучающихся представлены в приложении к рабочей программе дисциплины

4.3. Содержание тем (разделов) дисциплины

1 курс, 1 семестр

РАЗДЕЛ 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Тема 1. Общие правила оформления чертежей, типы линий, шрифты, ГОСТы.

Правила нанесения размеров.

Роль дисциплины «Черчение» в формировании системы графических знаний, умений и навыков. Области применения чертежей. ГОСТы. Чертежные инструменты и принадлежности. Форматы. Рамка, угловые надписи. Компонировка чертежа. Масштабы: линейный, пропорциональный, угловой.

Линии чертежа. Их назначение и начертание. Последовательность обводки. Построение углов разной величины, перенос параллельных прямых. Общие требования. Размерные и выносные линии. Размерные числа. Условные знаки и надписи. Штриховка.

Шрифты: архитектурный и строительный. Начертание шрифта. Надписи на чертежах. Выполнение надписей чертежным шрифтом. Общие правила нанесения размеров линейных, угловых.

Выполнение чертежа плоской детали.

Тема 2. Геометрические построения с помощью чертежных инструментов.

Сопряжения.

Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Деление отрезка на равные части. Построение и измерение углов, их деление.

Деление окружности на равные части. Определение центра и радиуса дуги окружности. Построение правильных многоугольников. Построение вписанных в окружность правильных многоугольников.

Построение сопряжения двух прямых. Построение касательных. Касание окружности. Построение касательных к двум окружностям. Сопряжение окружностей: внешнее, внутреннее, смешанное. Сопряжение двух прямых дугой окружности. Сопряжение дуги и прямой дугой заданного радиуса. Сопряжение двух дуг дугой окружности заданного радиуса.

Чертеж предметов быта (вазы, самовар, кувшин), русской матрешки с использованием правил сопряжения и вписанного в него орнамента.

Тема 3. Интерфейс графической системы САПР КОМПАС. Инструменты создания эскиза в формате «фрагмент», «чертеж».

Панели инструментов. Создание и оформление документа «Чертеж». Инструменты панелей «Геометрия», «Размеры», «Правка», «Ограничения». Построение очертаний технических форм.

Выполнение чертежа плоской детали в программе Компас-3D.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ПРОЕКЦИОННОГО ЧЕРЧЕНИЯ

Тема 4. Общие сведения о проецировании. Методы проецирования.

Понятие о простейших геометрических телах. Призма, пирамида, тела вращения. Понятие о проекциях.

Центральное (коническое) и параллельное (цилиндрическое) проецирование и их свойства. Восприятие предмета по его изображению в параллельном проецировании (прямоугольные (ортогональные), аксонометрические проекции, проекции с числовыми отметками, перспектива, эпюр). Пространственная модель координатных плоскостей проекций. Проектирование точки, прямой.

Метод Монжа. Понятие точка, проецирование ее на плоскость. Пространственное

положение точки (общее и частное). Координаты точки. Понятия: прямая, луч, отрезок. Определяющие проекции прямых общего и частного положения. Взаимное положение прямых (параллельные, пересекающиеся, скрещивающиеся, взаимно перпендикулярные).

РАЗДЕЛ 3. ИЗОБРАЖЕНИЕ НА ЧЕРТЕЖАХ: ВИДЫ, РАЗРЕЗЫ, СЕЧЕНИЯ

Тема 5. Изображение видов на чертеже

Основные сведения о видах. Способ прямоугольного проецирования. Классификация видов (основные, дополнительные, местные), изображение видов на чертеже.

Выполнение чертежа трех видов детали.

Тема 6. Изображение разрезов и сечений

Сведения о сечениях и разрезах, определение, назначение, классификация, обозначение.

Выполнение чертежей деталей с использованием сечений и разрезов.

РАЗДЕЛ 4. АКСОНОМЕТРИЯ

Тема 7. Виды и способы аксонометрического проецирования.

Основные сведения об аксонометрических проекциях. Сущность метода параллельного проецирования (прямоугольного и косоугольного) аксонометрия как координатный метод построения наглядных изображений, передающих метрические свойства пространственных фигур. Параметры аксонометрической проекции (углы между аксонометрическими осями, коэффициент искажения по осям). Виды аксонометрических проекций в зависимости от направления проецирования (прямоугольное, косоугольное) и от соотношения коэффициентов искажения по осям (изометрические, диметрические, триметрические).

Построение прямоугольных изометрических проекций геометрических фигур (треугольника, квадрата, ромба, шестиугольника), фигур произвольной формы, окружности (эллипса), овала. Построение многогранников (призмы, пирамид, цилиндра, конуса, шара, тора). Понятие образования кривых поверхностей. Поверхности вращения: цилиндрические, конические, поверхности шара и тора, эллипсоида, гиперболоида, параболоида вращения.

Прямоугольные проекции многогранников (призма, пирамида). Определяющие проекции многогранников. Последовательность построения. Построение линии пересечения многогранников. Пересечение двух треугольных призм, шестиугольной пирамиды с призмой и т.д. Построение линии пересечения многогранника с телом вращения. Построение линии пересечения тел вращения. Частные случаи взаимного пересечения тел вращения.

Построение аксонометрических проекций деталей с вырезом.

Тема 8. Твёрдотельное моделирование в КОМПАС-3 D

Панели инструментов и настройка документа «деталь». Выполнение эскизов в различных плоскостях проекций. Смещенная плоскость. Создание твердотельных и каркасных моделей вращением, выдавливанием. Получение простых и ассоциативных видов в системе КОМПАС- 3D. Настройка документа «чертеж». Получение основных видов с модели. Получение разрезов и сечений. Оформление чертежа.

Создание модели детали. Получение ассоциативных видов на чертеже. Оформление чертежа.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. .Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2856-4. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212708> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Макарова М.Н. Техническая графика. Теория и практика : учебное пособие.-М.: Академический проект; Культура, 2020 . Лань, <https://e.lanbook.com/book/133211> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Савченко, Н. В. Инженерная и компьютерная графика в системе Компас-3D: практикум : учебное пособие / Н. В. Савченко. — Самара : Самарский университет, 2023. — 160 с. — ISBN 978-5-7883-1998-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/406745> (дата обращения: 18.02.2025). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

Дополнительная литература

1. Черчение : учебно-методическое пособие / составители Т. Ю. Алаева, М. И. Красавина. - пос. Каравеево : КГСХА, 2019. - 51 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система - URL: <https://e.lanbook.com/book/133704> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лызлов, А. Н. Начертательная геометрия. Задачи и решения / А. Н. Лызлов, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-507-47225-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

— URL: <https://e.lanbook.com/book/352079> — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

3. Степанова, А. П. Теория орнамента : учебное пособие / А. П. Степанова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Планета музыки, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8663-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179704>

5.2. Электронные образовательные ресурсы, в т.ч. профессиональные базы данных и информационные справочные системы

https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/	Электронно-библиотечные системы НТГСПИ
https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/libraris/	Электронные базы данных НТГСПИ
https://www.ntspi.ru/library/periodika/	Периодика НТГСПИ
https://iprmedia.ru	ЭБС «Ай Пи Эр Медиа»
https://ibooks.ru	ЭБС «Айбукс»
https://urait.ru	ЭБС Юрайт
http://e.lanbook.com	ЭБС издательства «ЛАНЬ»
http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.consultant.ru	«КонсультантПлюс»
http://cyberleninka.ru	НЭБ «КиберЛенинка»
https://polpred.ru	ООО «Полпред-Справочники» (база данных)
https://eivis.ru	ООО «ИВИС»
www.delpress.ru	«Деловая пресса»

5.3. Комплект программного обеспечения

1. Среда электронного обучения «Русский Moodle» (<https://do.ntspi.ru>).

2. Интернет-платформа онлайн-курсов со свободным кодом «Open edX» (<https://www.edx.org/>).
3. Интернет-платформа онлайн-курсов «Открытое образование» (<https://openedu.ru/>).
4. Электронная информационно-образовательная среда РГППУ (<https://eios.rsvpu.ru/>).
5. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».
6. Microsoft Office.
7. Kaspersky Endpoint Security.
8. Adobe Reader.
9. Free PDF Creator
10. 7-zip (<http://www.7-zip.org/>).
11. LibreOffice.
12. Браузеры Firefox, Яндекс.Браузер.
13. Учебный Комплект Компас-3D v21 КТПП.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Помещения

Помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

6.2. Оборудование и технические средства обучения

6.2.1. Оборудование, в т.ч. специализированное

Стационарный компьютер или ноутбук, проектор для показа слайдов и видео, акустические колонки.

6.2.2. Технические средства обучения

Персональные компьютеры/ ноутбуки

6.2.3. Учебные и наглядные пособия

Печатные и электронные учебные пособия и наглядный материал: графические изображения, схемы, таблицы, раздаточный материал.

Презентации лекций, видео-презентации, видео-лекции, учебные кинофильмы, аудиозаписи, онлайн-платформы.

Модели геометрических тел и деталей.