

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Жуйкова Татьяна Валерьевна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 15.06.2024 15:55:01  
Уникальный программный идентификатор:  
d3b13764ec715c944271e8630f1e6d3513421163

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

Профиль программы Изобразительное искусство

Автор (ы) ст. преподаватель Е.А. Чебакова

Одобрена на заседании кафедры художественного образования. Протокол от 16 февраля 2024 г. № 11.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией факультета художественного образования. Протокол от «16» февраля 2024 г. № 3.

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель:** формирование у студентов 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 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..

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Черчение» является частью учебного плана по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль «Дополнительное художественно-эстетическое образование». Дисциплина реализуется на факультете художественного образования кафедрой художественного образования.

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

1. Рисунок

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

3. Дизайн

4. Композиция

5. История визуально-пространственных искусств.

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующей **компетенции:**

ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач;

ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**Знать:**

правила оформления чертежей; сущность метода параллельного проецирования и его свойства; закономерности геометрических построений на перспективе; способы преобразования ортогонального чертежа и их использование для определения натуральной величины отрезка плоской фигуры; способы нанесения светотени при выполнении технических рисунков предметов; построение перспективы изображений.

**Уметь:**

выполнять чертежи и наглядные изображения объектов в разных пространственных положениях; строить проекционный чертеж и выполнять технический рисунок объекта с нанесением светотени; строить стандартные аксонометрические проекции геометрических тел, моделей с вырезом части; воссоздавать форму объекта по чертежу.

**Владеть:** навыками работы чертежными инструментами для выполнения чертежей (карандаши, линейки, угольники, циркуль, транспортир).

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 час.), 1 семестр изучения, распределение по видам работ представлено в табл. № 1.

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	заочная
	1 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>180 (5 зач. ед.)</b>
Контактная работа, в том числе:	4
Лабораторные занятия	4
Самостоятельная работа:	167
Подготовка к экзамену в 1 семестре	9

##### 4.2. Содержание и тематическое планирование дисциплины

Таблица 2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов	Контакт. работа	Самост. работа	Формы текущего контроля успеваемости
		Лаборат. занятия		
<b>1 курс, 1 семестр</b>				
<b>РАЗДЕЛ 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ</b>				
Тема 1. Общие правила оформления чертежей. Типы линий, масштаб, нанесение размеров на чертеже. Современные технологии обучения с использованием современных цифровых технологий.	16	2	20	Наблюдение, опрос. Проверка результатов выполнения задания
Тема 2. Шрифт	15	-	20	Консультация (онлайн)
Тема 3. Сопряжение. Виды сопряжений.	20		20	
<b>РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ПРОЕКЦИОННОГО ЧЕРЧЕНИЯ</b>				
Тема 4. Общие сведения о проецировании. Методы проецирования.	14	2	20	Наблюдение, опрос. Про-

				верка результатов выполнения задания
<b><i>РАЗДЕЛ 3. ИЗОБРАЖЕНИЕ НА ЧЕРТЕЖАХ: ВИДЫ, РАЗРЕЗЫ, СЕЧЕНИЯ</i></b>				
Тема 5. Изображение видов на чертеже.	40	-	40	
Тема 6. Изображение разрезов и сечений.	38	-	38	
Подготовка и сдача экзамена	9	-	9	
<b><i>Всего в 1 семестре</i></b>	<b><i>180</i></b>	<b><i>4</i></b>	<b><i>176</i></b>	
<b><i>Всего по дисциплине</i></b>	<b><i>180</i></b>	<b><i>4</i></b>	<b><i>176</i></b>	

### 4.3. Содержание тем (разделов) дисциплины

#### 1 курс, 1 семестр

#### ***РАЗДЕЛ 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ***

##### **Тема 1. Общие правила оформления чертежей.**

Чертеж, рисунок, схема. Чертежные инструменты и принадлежности. Организация рабочего места. Форматы. Рамка, угловые надписи. Компонировка чертежа. Масштабы: линейный, пропорциональный, угловой.

Упражнение по проведению линий (прямых, пунктирных и т.д.); составление композиции из линий.

#### ***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, эюр). 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).

### **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

При обучении студентов по данной программе, системно используются технологии активного обучения. Обсуждение целей и задач выполнения каждого из заданий обеспечивает проблемно-ориентированный и исследовательский характер практической работы. Подготовка к занятиям предполагает самостоятельное освоение студентами теоретического материала.

На занятиях предполагается изучение законов построения различных изображений с использованием макетов, моделей, учебных плакатов, демонстрации обобщенных приемов выполнения изображений с применением отдельных элементов современных интерактивных технологий (показ презентаций, видеоматериала).

В соответствии с содержанием конкретной темы студенты на занятиях закрепляют полученные знания, воспроизводя теоретические положения путем решения графических задач в рабочей тетради (альбоме) и на листах формата А4, с помощью чертежных

инструментов и от руки. Освоение приемов выполнения чертежей осуществляется путем многократного использования алгоритмов построения изображений с изменением положения объектов и их размеров.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **6.1. Организация самостоятельной работы студентов**

Программой курса предусмотрена самостоятельная работа студентов, которая включает в себя решение следующих задач:

1. самостоятельное изучение студентами отдельных тем дисциплины;
2. выполнение опорного графического конспекта;
3. выполнение творческих графических работ;
4. выполнение практических заданий;
5. подготовку к сдаче контрольной работы и экзамена по теоретическим и практическим заданиям дисциплины.

Задания для самостоятельной работы по курсу ориентированы на развитие умений:

1. работать с учебной литературой;
2. анализировать различные подходы к решению графических задач;
3. выполнять изображения объектов в разных ракурсах от руки и с помощью инструментов в аксонометрии и перспективе.

При изучении курса студенты могут подготовить доклады, сообщения с целью повышения результативности своей работы, итоговой оценки и с целью получения дополнительных знаний

### **Содержание самостоятельной работы студентов**

#### **1 курс, 1 семестр**

#### ***РАЗДЕЛ 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ***

**Тема 1. Общие правила оформления чертежей.** Завершение аудиторного задания. Выполнение рамки и основной надписи; выполнение заданий с использованием масштаба и нанесение размеров. Выполнение графической композиции из сочетаний разного типа прямых и линий. Композиция из различного типа линий окружностей и дуг. Формат бумаги-A4.

**Тема 2. Шрифт.** Завершение аудиторного задания. Составление шрифтовой композиции для обложки папки для чертежей используя чертежный шрифт.

Формат бумаги-A4.

Практическая работа. Виды орнамента: ленточный, сетчатый, розетты. Построение прямоугольного орнамента. Выполнение орнамента в полосе. Формат бумаги-A4.

**Тема 3. Сопряжения.** Сопряжение пересекающихся параллельных 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.

Виды сопряжений. Чертеж ювелирного изделия или декоративной решетки, с использованием разных видов сопряжений. Формат бумаги-A4.

#### ***РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ПРОЕКЦИОННОГО ЧЕРЧЕНИЯ***

**Тема 4. Общие сведения о проецировании.** 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. Современные технологии обучения с использованием современных цифровых технологий.

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). Методы проецирования. Проецирование плоских фигур. Формат бумаги-4. Проецирование геометрических тел. Формат бумаги-А4.

### ***РАЗДЕЛ 3. ИЗОБРАЖЕНИЯ НА ЧЕРТЕЖЕ: ВОДЫ, РАЗРЕЗЫ, СЕЧЕНИЯ***

**Тема 5. Изображение видов на чертеже.** Основные сведения о видах. Способ прямоугольного проецирования. Классификация видов (основные, дополнительные, местные), изображение видов на чертеже. Современные технологии обучения с использованием современных цифровых технологий.

Выполнение чертежа трех видов детали. Выполнение основных видов деталей различной формы. Формат бумаги-А4.

**Тема 6. Изображение разрезов и сечений.** Сведения о сечениях и разрезах, определение, назначение, классификация, обозначение. Выполнение чертежей деталей с использованием сечений и разрезов.

Выполнение чертежей деталей с применением сечений и разрезов. Формат бумаги-А4.

#### **6.2. Организация текущего контроля и промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация выявляет уровень освоения учебной программы по предмету и осуществляется на экзамене в 1 семестре, к которым допускается студент, выполнивший обязательный минимум графических работ, проверенных и оцененных преподавателем в течение сессии. При выставлении оценки учитываются технические навыки выполнения изображения, знания теоретического материала и умения его излагать, а так же своевременность сдачи графических работ (контрольной работы).

Экзамен проводится по билетам, включающим два задания. Первое – теоретическое – предполагает устный ответ по теоретическому материалу данной дисциплины и второе - практическое задание – на проверку умений по выполнению графических работ.

Графические работы, предоставляемые в виде контрольной работы по черчению.

1. Практическая работа №1 «Шрифт чертежный». Составление шрифтовой композиции с использованием чертежного шрифта. Формат А4.

2. Практическая работа №2. «Прямоугольные проекции». Вычертить три прямоугольные проекции детали. Формат А4.

3. Практическая работа №3 «Аксонметрические проекции». Вычертить аксонометрическую проекцию, согласно законам проецирования и правилам построения аксонометрической проекции. Формат А4.

4. Практическая работа №4 «Простой разрез». Вычертить аксонометрическую проекцию, согласно законам проецирования и правилам построения аксонометрической проекции, с вырезом  $\frac{1}{4}$  части. Формат А4.

5. Практическая работа №5 «Сечение». Вычертить вынесенные сечения и обозначить сечение. Формат А4.

#### **Примерные вопросы к экзамену**

#### ***РАЗДЕЛ 1. Геометрическое черчение***

1. Основные форматы чертежей.

2. Способ образования дополнительных форматов.
3. Предел толщины основной сплошной линии.
4. Толщина штриховой, штрихпунктирной, волнистой линии в зависимости от толщины основной сплошной линии.
5. Способ проведения нескольких параллельных линий с помощью линейки и угольника.
6. Способ проведения перпендикулярных линий с помощью линейки и угольника.
7. Способ деления отрезка в отношении «золотого сечения».
8. Способы деления окружности на 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 равных частей.
9. Понятие «сопряжения».
10. Виды сопряжений.
11. Точка сопряжения и способ ее определения.

## ***РАЗДЕЛ 2. Основы проекционного черчения***

1. Различие между параллельным и центральным проецированием.
2. Изображение чертежа плоской фигуры в зависимости от ее положения относительно плоскостей проекции.
3. Многогранник и тело вращения, сходство и их различие.
4. Виды многогранников
5. Очертания на эюре различных многогранников.
6. Проекция точек на поверхности тел вращения - цилиндре, конусе, шаре и торе.
7. Образование усеченных геометрических тел.
8. Форма сечения цилиндра (конуса) при различном положении секущей плоскости.
9. Способы определения точек, принадлежащих линии среза.
10. Способы построения проекции точек линии пересечения геометрических тел.

## ***РАЗДЕЛ 3. Изображение на чертежах***

1. Способ определения количества основных видов на чертеже.
2. Классификация видов, правила их обозначения.
3. Способы применения разрезов на чертежах.
4. Расположение разреза на чертеже и правила их оформления.
5. Виды разрезов, обозначение разрезов.
6. Способы применения на чертежах сечения.
7. Расположение сечения на чертеже и правила их оформления.

## ***РАЗДЕЛ 4. Аксонометрия***

1. Аксонометрические проекции.
2. Показатель искажения и его величина.
3. Различия между прямоугольными и косоугольными аксонометрическими проекциями.
4. Разновидности аксонометрических проекций по ГОСТ.
5. Расположение аксонометрических осей и способы их построения.
6. Последовательность выполнения аксонометрических проекций плоских фигур, многогранников и тел вращения.
7. Способы построения окружности в изометрии, прямоугольной и

косоугольной диметрии.

8. Значение длины осей эллипса окружности в изометрии и диметрии.
9. Развертка поверхности.
10. Приближенные развертки.
11. Приемы решения задач для построения разверток.

#### ***РАЗДЕЛ 4. Техническое рисование***

1. Технический рисунок и его назначение.
2. Способы построения (от руки, на глаз) плоских фигур в техническом рисунке.
3. Способы передачи объемной формы предметов в техническом рисунке.
4. Способ передачи на чертеже информацию о материале и детали.
5. Правила нанесения размеров на чертеже.
6. Правила составления композиции на чертеже, содержащего два, три и более изображений на чертеже.

#### ***РАЗДЕЛ 5. Линейная перспектива***

1. Элементы картины, их обозначения, связь с элементами проецирующего аппарата.
2. Практические приемы, применяемые для определения элементов картины при рисовании с натуры.
3. Поле и угол ясного зрения.
4. Правила построения на картине перспективной проекции точки, заданной в предметном пространстве.
5. Положение отрезка прямой, общего и частного положения.
6. Способ построения перспективы бесконечно проложенной прямой, лежащей в предметной плоскости или ей параллельной?
7. Предельная точка прямой.
8. Точка схода прямых.
9. Масштаб картины.
10. Натуральная величина отрезка и ее перспективное изображение.
11. Начертание окружности в перспективе при различном положении ее в предметном пространстве.
12. Способы построения падающей тени от предметов на перспективе при искусственном и естественном освещении.
13. Способ построения в перспективе интерьера по его плану и каковы его преимущества.

#### **Критерии оценки устных ответов на экзамене**

**Оценка «отлично»** – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теории. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

**Оценка «хорошо»** – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** – дан недостаточно полный и недостаточно

развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

**Оценка «неудовлетворительно»** – ответ не дан или присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **Основная литература:**

1. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учеб. / Н.П. Сорокин [и др.]. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016.<https://e.lanbook.com/book/74681> . — ЭБС Лань.

2. Корниенко, В.В. Начертательная геометрия. [Электронный ресурс] / В.В. Корниенко, В.В. Дергач, А.К. Толстихин, И.Г. Борисенко. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013.<http://e.lanbook.com/book/12960> — ЭБС Лань.

3. Макарова М.Н. Практическая перспектива [Электронный ресурс] : учебное пособие для художественных вузов / М.Н. Макарова. —М.: Академический Проект, 2016.<http://www.iprbookshop.ru/60370.html>. - ЭБС «IPRbooks».

4. Макарова М.Н. Техническая графика. Теория и практика :учебное пособие.-М.: Академический проект; Культура, 2012.

5. Тарасов Б. Ф. Начертательная геометрия: учебное пособие / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. - СПб. : Лань, 2012<https://e.lanbook.com/book/3735> .- ЭБС Лань

### **Интернет-ресурсы:**

1. Научная библиотека Нижнетагильского государственного социально-педагогического института. Режим доступа:<http://library.ntspi.ru/>

2. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Занятия проводятся в специальном классе (кабинете черчения). Основное оборудование кабинета:

1. Рабочие места для студентов (столы для выполнения чертежных работ).

2. Чертежные доски.

3. Рабочее место для преподавателя.

4. Доска для работы мелом.

5. Маркерная доска.

6. Экран.

7. Персональный компьютер с набором стандартного лицензионного программного обеспечения.

8. Объемные модели.

9. Плакаты и другие наглядные пособия.

10. Образцы учебных заданий.