



Спецификация теста по предмету «Графика и проектирование»
для Оценки знаний педагогов
(Для использования с 2023 года)

- 1. Цель:** Разработка тестовых заданий для Оценки знаний педагогов в ходе аттестации педагогов, занимающих должности в организациях образования, реализующих общеобразовательные учебные программы начального, основного среднего и общего среднего образования.
- 2. Задача:** Определить соответствие уровня знаний педагогов квалификационным требованиям.
- 3. Содержание:** Включены учебные материалы по предмету «Графика и проектирование» в соответствии с учебной программой.

№	Тема	№	Подтема	Цели обучения
01	Основные правила оформления чертежей и геометрические построения в черчении	01	Масштабы. Оформление чертежа рамкой и основной надписью. Линии чертежа. Шрифты чертежные. Нанесение размеров на чертежах	изучить основные правила выполнения чертежа; типы линий; правила оформления чертежа: формат, масштаб, основная надпись; практические работы: типы линий, шрифты чертежные, нанесение размеров; геометрические построения на чертежах; деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжение
		02	Построения перпендикуляра. Деление отрезков прямых на части. Построение и деление углов на равные части. Деление окружности на равные части. Сопряжение линий. Вычерчивание кривых по лекалу.	
02	Способы проецирования	03	Проектирование точки, отрезка. Центральное, параллельное и прямоугольное проецирование.	знать методы проецирования; основные методы проектирования; прямоугольное проектирование на две и три плоскости проекций; способы построения основных видов графических изображений; аксонометрические проекции; технический рисунок и эскиз;
		04	Получение и построение аксонометрических проекций. Аксонометрические проекции плоских фигур. Аксонометрические проекции плоскограных предметов. Аксонометрические проекции окружности.	

03	Проекции геометрических тел и моделей	05	Анализ геометрической формы предмета. Чертежи геометрических тел. Проекции вершин, ребер и граней предмета.	чтение и выполнение чертежей предметов (геометрических тел); нанесение размеров на чертежах; условности и упрощения на чертежах;
		06	Построение проекций точек на поверхности предмета. Построение третьего вида предмета по двум данным видам. Развортки поверхности геометрических тел.	
04	Изображения: виды, разрезы, сечения	07	Расположение видов на чертеже. Местные виды. Назначение и выполнение сечений	знать правила применения сечения и разрезов на чертежах; выбор ПО для выполнения сечений и разрезов 2D объекта; приемы твердотельного моделирования для образования сечений и разрезов
		08	Выполнение и обозначение простых разрезов. Сложные разрезы. Соединения вида и разреза. Построение разрезов в аксонометрических проекциях.	
05	Общие сведения о машиностроительных чертежах	09	Общие сведения об изделиях. Общие сведения о соединениях деталей. Изображение и обозначение резьбы. Чертежи соединений деталей.	общие понятия о стандартизации, взаимозаменяемости, унификации, деталях и сборочных единицах; сборочный чертеж; соединение деталей; разъемные и неразъемные соединения; правила выполнения и оформления сборочного чертежа; элементы архитектурно строительной – графики; общие сведения о строительных чертежах (план, генеральный план, фасад, разрез); выполнение и чтение несложных строительных чертежей
		10	Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Назначение спецификации. Чтение несложных сборочных чертежей. Деталирование. Назначение и выполнение эскизов.	
06	Элементы строительного и топографического черчения	11	Особенности строительных чертежей. Условные обозначения на строительных чертежах.	выполнение и чтение несложных строительных чертежей; элементы архитектурно строительной – графики; общие сведения о строительных чертежах (план, генеральный план, фасад, разрез);
		12	Элементы топографического черчения	
07	Основы работы в графическом редакторе	13	Понятие о компьютерных графических программах. Основные сведения о построении двумерной и трехмерной модели	изучить основные виды компьютерной графики; программы для растровой и векторной графики; программное обеспечение для создания 2D изображений; создание 2D

			изображений; цветовые модели растровой и векторной графики; графические операции растровой и векторной графики; оформление чертежа с применением возможностей графического редактора; создание 2D объектов с использованием примитивов (библиотек); геометрические построения с использованием примитивов; вывод изображений на печать; преобразование 3D модели методом выдавливания и удаления частей; преобразование 3D модели путем перемещения частей; строительные чертежи в графическом редакторе; инфографика (схемы, графики, диаграммы)
--	--	--	---

Контексты задания (текст, таблица, графика, статистические данные, картина и т.д.).

4. Характеристика содержания задания:

Основные правила оформления чертежей и геометрические построения в черчении. Изучить основные правила выполнения чертежа; типы линий; правила оформления чертежа: формат, масштаб, основная надпись; практические работы: типы линий, шрифты чертежные, нанесение размеров; геометрические построения на чертежах; деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжение.

Способы проецирования. Знать методы проецирования; основные методы проектирования; прямоугольное проектирование на две и три плоскости проекций; способы построения основных видов графических изображений; аксонометрические проекции; технический рисунок и эскиз.

Проекции геометрических тел и моделей. Чтение и выполнение чертежей предметов (геометрических тел); нанесение размеров на чертежах; условности и упрощения на чертежах.

Изображения: виды, разрезы, сечения. Знать правила применения сечения и разрезов на чертежах; выбор ПО для выполнения сечений и разрезов 2D объекта; приемы твердотельного моделирования для образования сечений и разрезов.

Общие сведения о машиностроительных чертежах. Общие понятия о стандартизации, взаимозаменяемости, унификации, деталях и сборочных единицах; сборочный чертеж; соединение деталей; разъемные и неразъемные соединения; правила выполнения и оформления сборочного чертежа; элементы архитектурно строительной – графики; общие сведения о строительных чертежах (план, генеральный план, фасад, разрез); выполнение и чтение несложных строительных чертежей.

Элементы строительного и топографического черчения. Выполнение и чтение несложных строительных чертежей; элементы архитектурно строительной – графики; общие сведения о строительных чертежах (план, генеральный план, фасад, разрез).

Основы работы в графическом редакторе. Изучить основные виды компьютерной графики; программы для растровой и векторной графики; программное обеспечение для создания 2D изображений; создание 2D изображений; цветовые модели растровой и векторной графики; графические операции растровой и векторной графики; оформление чертежа с применением возможностей графического редактора; создание 2D объектов с использованием примитивов (библиотек); геометрические построения с использованием примитивов; вывод изображений на печать; преобразование 3D модели методом выдавливания и удаления частей; преобразование

3D модели путем перемещения частей; строительные чертежи в графическом редакторе; инфографика (схемы, графики, диаграммы)

5. Трудность тестовых заданий в одном варианте теста. тест состоит из 3-х уровней трудности: базовый уровень (A) – 26 %, средний уровень (B) – 60 %, высокий уровень (C) – 14 %.

Базовый уровень трудности характеризует воспроизведение простых знаний и навыков, позволяет провести оценки минимального уровня подготовленности тестируемого, выполнение простых действий с помощью определённых указаний, использование простых аргументов и естественнонаучных понятий.

Средний уровень трудности характеризует правильное воспроизведение основных знаний и навыков, распознавание простых моделей в новых ситуациях, умение анализировать, сравнивать, обобщать и систематизировать данные, использовать аргументы, обобщать информацию и формулировать выводы.

Высокий уровень трудности характеризует воспроизведение более сложных знаний и навыков, распознавание более сложных моделей заданий, интегрирование знаний, умений и навыков, анализ сложной информации или данных, проводить рассуждение, обосновывать и формулировать выводы, направлено на разграничение фактов и их последствий, определение значимости представленных фактов.

6. Форма тестовых заданий: Тестовые задания закрытой формы с выбором одного правильного ответа.

7. Время выполнения тестовых заданий: Продолжительность выполнения одного задания в среднем 1,5 – 2 минуты.

8. Оценка:

При аттестации учитывается суммарный балл тестирования.

Для заданий с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных вариантов присуждается 1 балл, в остальных случаях 0 баллов.

9. Рекомендуемая литература:

1. «Перечень учебников, учебно-методических комплексов, пособий и другой дополнительной литературы, в том числе на электронных носителях, разрешенных к использованию в организациях образования», утвержденный Министерством Образования и науки Республики Казахстан.

2. Графика и проектирование. Учебник для учащихся 10 класса общеобразовательной школы. В двух частях. Ч. 1. +CD / В. Б. Кульбаева, Х. К. Танбаев. – Кокшетау: КЕлешек-2030 баспасы, 2020. – 128 с.: ил.

3. Графика и проектирование. Учебник для учащихся 10 класса общеобразовательной школы. В двух частях. Ч. 2. +CD / В. Б. Кульбаева, Х. К. Танбаев. – Кокшетау: КЕлешек-2030 баспасы, 2019. – 160с.: ил.

4. Графика и проектирование. Учебник для учащихся 11 класса общеобразовательной школы +CD/И. М. Дубинец, В. Б. Кульбаева, Ж. Д. Ергалиев. – Кокшетау: Келешек-2030 баспасы, 2020. – 208 с.: ил.

«СОГЛАСОВАНО»

**Комитет среднего образования
Министерства просвещения
Республики Казахстан**

(подпись) Байдар (Ф.И.О)
«13 » окт 2023 г.

Ж.Д.Ергалиев

Ж.Д.Ергалиев

Д.М.Дубинец