

**Приложение 1.3.7**  
к основной образовательной программе  
среднего общего образования (ФК ГОС)  
МБОУ СОШ№ 10,  
утвержденной приказом  
от 16.04.2020 г. № 105

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
элективного курса  
«ЧЕРЧЕНИЕ»  
10-11 класс  
(базовый уровень)

## 1. Требования к уровню подготовки выпускников

*В результате изучения Черчения ученик должен*

**иметь представление:**

о роли графического языка в передаче информации о трехмерных объектах;  
о проектировании и конструировании как видах творческой деятельности;  
о моделировании и конструировании изделия по заданным условиям;  
о формах организации работы в конструкторском бюро;  
об этапах разработки проектной документации.

**знать:**

методы графического отображения информации о трехмерных объектах (метод центрального и параллельного проецирования);

метод прямоугольного (ортогонального) проецирования на одну, две, три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;

аксонометрические проекции (прямоугольную изометрическую проекцию, косоугольную горизонтальную изометрическую проекцию) и технический рисунок;

виды проектной документации и правила ее оформления.

**уметь:**

выполнять сопряжения, строить линии пересечения поверхностей;

читать и выполнять проекционные изображения, чертежи рисунков, художественных и технических изделий;

осуществлять преобразования формы по заданным условиям и отображать новую форму изделий, используя различные типы изображений;

моделировать и конструировать форму несложных технических и дизайнерских изделий, архитектурных сооружений, разрабатывать некоторые виды проектной документации на изделие, здание;

отображать художественно-творческий замысел графическими средствами;

аргументировать выбор художественно-конструкторского и инженерного решения, а также графических методов и средств отображения сконструированного изделия;

организовывать работу в творческой группе, вести диалог.

## 2. Содержание учебного предмета

### 1. Графический язык – язык проектирования

Проектирование (конструирование) как вид профессиональной деятельности. Архитектурные сооружения и изделия как объекты проектирования.

Роль графического языка в проектной деятельности. Графический язык и краткая история его развития. Элементы графического языка: точка, линия, контур, цвет, условный знак, цифры, буквы, тексты. Линии графического языка и их назначение.

Рабочее место дизайнера, конструктора, архитектора. Использование информационных технологий в их работе.

## 2. Проецирование как профессиональный метод

Проецирование. Центральное проецирование (перспектива). Использование перспективных изображений в проектной деятельности.

Параллельное проецирование. Ортогональное и косоугольное проецирование. Параллельное проецирование. Ортогональное проецирование на одну плоскость проекции. Проецирование на две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Особенности использования метода в проектной деятельности.

АксонOMETрические проекции. Стандартные аксонOMETрические проекции (прямоугольная изометрическая проекция, косоугольная горизонтальная диметрическая проекция). Наброски, поисковые, технические рисунки и их назначение в проектной работе. Приёмы выполнения технического рисунка.

Проекции с числовыми отметками.

## 3. Проектная документация. Проектирование и конструирование как виды творческой деятельности.

Виды изделий (деталь, сборочная единица, комплект, комплекс). Виды соединений деталей в изделии (разъемные и неразъемные). Чертежи соединения деталей. Виды передач движения и их изображение на чертежах. Проектная документация на сборочную единицу. Спецификация. Сборочный чертеж. Условности и упрощения, принятые на сборочных чертежах. Детализирование. Указание на чертежах шероховатости поверхности, предельных отклонений от геометрической формы и расположения поверхностей. Проектирование и моделирование. Проектирование как творческий процесс. Стадии проектирования постройки, художественного и технического изделий. Моделирование. Стадии моделирования.

## 4. Язык схем

Разновидности схем и их назначение. Электрические схемы. Гидравлические схемы. Пневматические схемы. Кинематические схемы. Условные обозначения на схемах. Правила выполнения и чтения схем.

## 5. Язык диаграмм

Разновидности диаграмм и их назначение. Чтение и выполнение диаграмм.

## 6. Язык графов

Виды графов и их назначение. Состав графов и их разновидности. Правила чтения и построения графов.

## 6. Обобщение знаний

## 3. Тематическое планирование

Раздел, с указанием общего количества часов	Тема урока	Количество часов
<b>1. Графический язык – язык проектирования</b> (3 часа)	Проектирование как вид профессиональной деятельности конструктора, дизайнера и архитектора	1
	Роль графического языка в проектной	1

	деятельности конструктора, дизайнера и архитектора		
	Рабочее место дизайнера, конструктора, архитектора	1	
<b>2. Проецирование как профессиональный метод (12 часов)</b>	Проецирование. Использование перспективных изображений в проектной деятельности конструктора, дизайнера и архитектора	1	
	Параллельное проецирование (повторение)	1	
	Ортогональное и косоугольное проецирование	1	
	Особенности использования метода в проектной деятельности	1	
	Изометрические проекции (повторение)	1	
	Диметрическая проекция	1	
	Графическая работа №1: Выполнение чертежей архитектурно-строительных, дизайнерских или технических деталей	1	
	Наброски, поисковые рисунки и их назначение в конструкторской, архитектурной и дизайнерской проектной работе	1	
	Графическая работа № 2: Выполнение с натуры набросков, эскизного рисунка формы изделия	1	
	Деловая игра «Нормоконтроль» (проверка чертежей)	1	
	Приёмы выполнения технического рисунка объекта дизайн	1	
	Проекция с числовыми отметками	1	
	<b>Проектная документация. Проектирование и конструирование – основные виды творческой деятельности (20 часов)</b>	Проект. Художественно-технический проект.	1
		Оформление технической, архитектурной и дизайнерской проектной документации.	1
Графическая работа №3 «Правила оформления чертежа, как проектной документации»			
Графические изображения, используемые в конструкторских, архитектурных и дизайнерских проектах.		1	
Особенности изображения на чертежах конструкторских, архитектурных и дизайнерских проектов.		1	
Условности и упрощения, принятые на чертежах конструкторских, архитектурных и дизайнерских проектов.		1	

	Отображаемая и неотображаемая информация в проектах.	1
	Особенности нанесения размеров в конструкторских, строительных, дизайнерских проектах.	1
	Графическая работа №3 «Нанесение размеров на чертежах»	
	Плавные переходы поверхностей и их отображение в технических, архитектурных, дизайнерских проектах.	1
	Сопряжения на аксонометрических проекциях технических, архитектурных и дизайнерских объектов. Сопряжение дуг.	1
	Сопряжения на аксонометрических проекциях технических, архитектурных и дизайнерских объектов. Сопряжение дуг и окружностей.	1
	Линии пересечения поверхностей и их отображение на чертежах.	1
	Графическая работа №4 «Чертёж детали, содержащей элементы сопряжения»	1
	Развёртывание поверхности и построение чертежей развёрток правильных многогранников.	1
	Использование чертежей развёрток в техническом конструировании.	1
	Использование чертежей развёрток в промышленном дизайне.	1
	Использование чертежей развёрток в архитектуре.	1
	Отображение декора в проектах.	1
	Годовая контрольная работа: Чтение и выполнение технических, строительных, дизайнерских проектов.	1
<b>Итого часов</b>		<b>35 часов</b>
<b>11 класс</b>		
<b>Проектная документация. Проектирование и конструирование – основные виды творческой деятельности (22 часов)</b>	Виды изделий (деталь, сборочная единица, комплект, комплекс)	1
	Виды соединения деталей в изделии (разъёмные и неразъёмные)	1
	Чертежи соединений деталей	1
	Виды передач движения и их изображение на чертеже	1
	Проектная документация на сборочную единицу	1
	Спецификация	1

	Сборочный чертёж	1
	Условности и упрощения, принятые на сборочных чертежах	1
	Деталирование	1
	Указание на чертежах шероховатости поверхности, предельных отклонений от геометрической формы и расположения поверхностей	1
	Проектирование и моделирование	1
	Проектирование как творческий процесс	1
	Стадии проектирования постройки	1
	Стадии проектирования художественного изделия	1
	Стадии проектирования технического изделия	1
	Графическая работа №1: Конструирование несложных изделий по заданной функции	1
	Разработка технического проекта	1
	Графическая работа №2: Изменение технического проекта в связи с изменением способа передачи движения в изделии	1
	Графическая работа №3: Доработка чертежа по внесённым изменениям в технический проект	1
	Моделирование	1
	Стадии моделирования	1
	Графическая работа №4: Выполнение модели изделия по чертежам	1
<b>Язык схем (7 часов)</b>	Разновидности схем и их назначение	1
	Электрические схемы	1
	Гидравлические схемы	1
	Пневматические схемы	1
	Кинематические схемы	1
	Условные обозначения на схемах	1
	Правила чтения и выполнения схем	1
<b>Язык диаграмм (2 часа)</b>	Разновидности диаграмм и их назначение	1
	Чтение и выполнение диаграмм	1
<b>Язык графов (2 часа)</b>	Виды графов и их назначение. Состав графов и их разновидности	1
	Правила чтения и построения графов	1
<b>Обобщение знаний (2 часа)</b>	Практическая работа "Чтение схем"	1
	Годовая контрольная работа "Проектная документация»	1
<b>Итого часов</b>		<b>35 часов</b>