

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа № 17 им. В. С. Завойко»

Петропавловск-Камчатского городского округа

Петропавловск-Камчатский ул. Петра Ильичева д. 80 т/факс: 210-370

«Согласовано»  
Зам. директора по ВР  
\_\_\_\_\_ /Доценко В.Е..



«Утверждаю»  
Директор школы  
\_\_\_\_\_  
/Прибыльская Е.В.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
«ЧЕРТЕЖ»

Направление: индивидуально-познавательное

Разработана  
учителем изобразительного искусства  
Борисовой Юлией Борисовной

г. Петропавловск-Камчатский  
2015-2016 г.

### **1.Пояснительная записка**

Программа кружка «Чертёж» относиться к индивидуально – познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

В школьном курсе есть предмет «Черчение». Его изучение имеет большое значение в формировании графической культуры учащихся, развитии мышления. А так же творческого потенциала. Черчение воспитывает способность и стремление к творчеству, конструированию, рационализации, развивает графическую грамотность, внимание и наблюдательность, аккуратность и точность, самостоятельность и плановость - важнейшие элементы культуры труда, развивающие эстетический вкус.

Кружок «Чертёж» направлен на развитие творческих способностей, пространственного воображения, образного мышления обучающихся и повышение их интереса к изучению черчения. Он стимулирует самостоятельную деятельность и работу в коллективе, углубляет содержание основного курса черчения. Усиливает его прикладную направленность.

Актуальность данного кружка возрастает в связи с модернизацией образования. Формирование графической культуры и творческих способностей обучающихся относится в настоящее время к числу наиболее актуальных вопросов образования.

Программа кружка открывает реальные возможности для развития творческой деятельности обучающихся в процессе изучения кружка «Чертёж». Данная программа является переходной ступенью между преподаванием в школе изобразительного искусства и черчения. Программа по графике включает в себя изучение некоторых теоретических положений по курсам геометрии и черчения и закрепление данного материала при выполнении рисунков. Рабочая программа по кружку «Чертёж» составлена на основе программы по черчению под редакцией А.Д. Ботвинников, Москва, издательство «Просвещение» 1998 год.

Цель программы: Курс программы носит общеобразовательный характер и ставит своей целью дать учащимся знания основ теории изображения предметов на плоскости, а так же научить навыкам чтения и выполнения эскизов, чертежей, наглядных изображений, с использованием условностей, установленных стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

*Задачи программы:*

- ❖ Дать учащимся знания основ метода прямоугольных проекций и построения аксонометрических изображений.
- ❖ Ознакомить с важнейшими правилами выполнения чертежей, условными изображениями и обозначениями, установленными государственными стандартами.
- ❖ Способствовать развитию пространственных представлений, научить анализировать форму и конструкцию предметов и их графические изображения, читать и выполнять эскизы и чертежи деталей, не сложные сборочные и строительные чертежи.
- ❖ Развивать навыки культуры труда: уметь организовать рабочее место, применять рациональные приёмы работы чертёжными инструментами, соблюдать аккуратность и точность в работе.

Для осуществления указанных задач программа предусматривает изучение теоретических положений, выполнения упражнений, обязательный минимум графических и практических работ. Указанные в программе практические и графические работы являются обязательными по количеству и содержанию. Содержание упражнений и количество запланировано исходя из материала изучаемой темы, а также подготовки учащихся. На упражнения и графические работы отводится большая часть времени.

Программа предусматривает межпредметные связи. В процессе ознакомления с геометрическими построениями используются знания и умения, полученные на уроках геометрии. В процессе изучения методов графических изображений используется опыт учащихся, приобретенный на знаниях изобразительного искусства. Связь с трудовым обучением

выражается в применении таких общих приёмов работы, как чтение чертежей, приводятся в систему и обогащаются графические знания при выполнении эскизов деталей с натуры.

Формой организации учебной деятельности является внеклассное занятие. Применительно к внеклассным занятиям по черчению наиболее употребительной является форма так называемого комбинированного урока, где наряду с объяснением учителя в качестве важной составной части выступает проведение практической работы, как форма закрепления полученных знаний.

Метод обучение, то есть способ сообщения знаний, на уроках черчения используется словесный, наглядный и практический.

*Словесный метод*- устное изложение учителем учебного материала в форме лекции- беседы, сопровождающие построения на классной доске.

*Наглядный метод*- демонстрация по ходу урока учебно- наглядных пособий в виде плакатов, учебных таблиц, моделей, натуральных объектов.

*Практический метод* – чтение и самостоятельное выполнение учащимися эскизов и чертежей, различных графических упражнений, способствующих закреплению знаний и выработке практических навыков.

Все три метода обучения являются ведущим признаком двухстороннего процесса- учитель-ученик.

Все графические упражнения и графические работы выполняются учащимися карандашом. Упражнения выполняются в рабочей тетради, чертежи на формате чертёжной бумаги А4 с применением чертёжных инструментов.

*Требования к уровню подготовки обучающихся.*

Учащиеся должны знать:

- ❖ основы прямоугольного проецирования на три плоскости проекций и иметь понятие о способах построения несложных аксонометрических изображений;
- ❖ изученные правила выполнения чертежей и приёмы построения основных сопряжений.

Учащиеся должны уметь:

- ❖ рационально использовать чертёжные инструменты;
- ❖ анализировать форму предметов;
- ❖ читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов
- ❖ выбирать необходимое количество видов на чертежах.

Данная программа предназначена для учащихся от 12 до 15 лет. Формы и методы организации деятельности учащихся ориентированы на их индивидуальные и возрастные особенности.

Срок реализации программы 1 год.

## 2. Учебно-тематический план

<b>Учебная неделя</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Содержание упражнений и практических работ</b>	<b>Наглядные пособия</b>
<u>1 неделя</u>	Учебный предмет «Черчение». Правила оформления чертежа.	Приёмы работы с чертёжными инструментами. формат, рамка и основная надпись. (рабочая тетрадь)	Машиностроительные чертежи. Таблица «Правила оформления чертежа».
<u>2 неделя</u>	Понятие о государственных стандартах. Основные линии чертежа.	Линии чертежа. ( Рабочая тетрадь).	Учебная таблица «Линии чертежа».
<u>3 неделя</u>	Графическая работа №1 «Линии чертежа».	Индивидуальные карточки задания по теме «Линии чертежа». Лист формата А4.	Учебная таблица «Линии чертежа».
<u>4 неделя</u>	Нанесение размеров на чертеже. Масштаб.	Выносная и размерная линии, стрелка, знаки диаметра, радиуса, квадрата, написание и расположение размерных чисел.	Учебная таблица «Правила нанесения размеров на чертеже», учебный чертёж на доске.
<u>5 неделя</u>	Чертеж плоской детали.	Выполнение чертежа плоской детали с использованием масштаба увеличения и уменьшения. Учебник по черчению, рис.36.( Рабочая тетрадь)	Наглядное пособие. Плоская деталь «Прокладка».
<u>6 неделя</u>	Графическая работа №2	Индивидуальные карточки	Образец выполнения

	«Чертёж плоской детали».	задания» Чертежи плоских деталей. Лист формата А4	графической работы.
<u>7 неделя</u>	Чертёжный шрифт. Основные сведения.	Начертание букв и цифр. (Рабочая тетрадь).	Учебник по черчению. Рис.25
<u>8 неделя</u>	Проектирование. Центральное и параллельное проецирование.	Примеры построения центрального и прямоугольного проецирования. (Рабочая тетрадь)	Учебные чертежи на доске. Учебник по черчению. Рис.40,41,42.
<u>9 неделя</u>	Проектирование на одну плоскость проекций.	Геометрические построения прямоугольного проецирования. (Рабочая тетрадь).	Учебная таблица «Проектирование»
<u>10 неделя</u>	Проектирование на две плоскости проекций	Выполнение чертежа предмета на две плоскости по модели и наглядному изображению. (Рабочая тетрадь).	Модель предмета, наглядное изображение, выполненное на доске, учебная таблица.
<u>11 неделя</u>	Решение творческих задач.	Решение задач на составление чертежей с наглядными изображениями предметов, имеющих общую ортогональную проекцию. (Рабочая тетрадь).	Индивидуальные карточки – задания. На доске чертеж предмета в трех видах и модель, выполненная из картона.
<u>12 неделя</u>	Проектирование на три плоскости проекций.	Выполнение изображения предметов на три плоскости проекций по	Учебный плакат. Учебный чертёж на доске.

		наглядному изображению. (Рабочая тетрадь).	
<u>13 неделя</u>	Графическая работа №3 «Моделирование по чертежу»	Моделирование предмета из картона по чертежу.	Индивидуальные карточки задания. На доске- чертеж предмет в трех видах и модель, выполненная из картона.
<u>14 неделя</u>	Аксонометрические проекции: диметрия и изометрия	Построение осей аксонометрических проекций. Аксонометрия плоских фигур. (Рабочая тетрадь).	Учебный плакат. Учебник по черчению, рис.61.
<u>15 неделя</u>	Аксонометрические проекции плоскограных предметов.	Выполнение чертежей плоскограных предметов в изометрии и диметрии. (Рабочая тетрадь).	Учебный плакат. Учебник по черчению.
<u>16 неделя</u>	Необходимое и достаточное количество видов на чертеже.  Понятие о местных видах.	Построить местный вид по заданному чертежу. (Рабочая тетрадь).	Учебный плакат. Чертёж на доске. (Задание по техническому черчению №6, вариант 4)
<u>17 неделя</u>	Аксонометрические проекции предметов с цилиндрическими элементами.	Построение изометрической проекции окружности. (Рабочая тетрадь)	Учебный плакат. Учебный чертёж на доске. Учебник по черчению, рис.65 (а, б, в).
<u>18 неделя</u>	Технический рисунок	Выполнение технических рисунков плоскограных	Учебный плакат. Модели деталей.

		предметов и предметов с цилиндрическими элементами. (Рабочая тетрадь)	Учебный рисунок на доске.
<u>19-</u> <u>20</u> <u>недели</u>	Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. Построение проекций точек на поверхности предметов.	Выполнение чертежей геометрических тел, построение аксонометрии и проекций точек. (Рабочая тетрадь)	Учебник по черчению, страницы 62-65. Учебные таблицы.
<u>21 неделя</u>	Чертёж группы геометрических тел.	Чтение и выполнение чертежа группы геометрических тел. (Рабочая тетрадь)	Учебный плакат. Учебные чертежи на доске.
<u>22 неделя</u>	Анализ геометрической формы предмета	Письменное описание геометрической формы предмета. (Рабочая тетрадь)	Учебные плакаты. Модели предметов.
<u>23 неделя</u>	Графическая работа №4 «Чтение чертежей»	Индивидуальные карточки задания, или учебник по черчению, рис. 146(а, б). Ответить письменно на вопросы к чертежу. (Рабочая тетрадь)	Образец выполнения графической работы.
<u>24-</u> <u>25</u> <u>недели</u>	Графическая работа №5 «Чертежи и аксонометрические проекции предметов с выделением проекций точек, рёбер, граней»	Индивидуальные карточки- задания. Чертёжный лист формата А4.	Образец выполнения графической работы.

<u>26 неделя</u>	Графическая работа №6 « Эскиз и технический рисунок детали»	Учебные модели. (Рабочая тетрадь)	Образец выполнения графической работы.
<u>27 неделя</u>	Общие понятия о преобразовании формы предмета.	Выполнение чертежа предмета с преобразованием его формы. (Рабочая тетрадь). Учебник по черчению рис.150(а, б), 151 (а, б)	Учебный чертеж на доске.
<u>28 неделя</u>	Графическая работа №7 «Чертёж предмета в трех видах с преобразованием формы».	Индивидуальные карточки- задания. Чертёж предмета в трех видах. Чертёжный лист формата А4.	Образец выполнения графической работы.
<u>29 неделя</u>	Графический диктант.	Выполнение чертежа детали по описанию. Индивидуальные карточки задания. Чертёж предмета в трех видах. Чертёжный лист формата А4.	Пример выполнения задания.
<u>30 неделя</u>	Геометрические построения. Сопряжение.	Сопряжение прямого, тупого и острого углов. Чертеж детали с использованием сопряжений. (Рабочая тетрадь).	Учебный плакат, учебный чертеж на доске. Учебник по черчению, рис.132.
<u>31 неделя</u>	Графическая работа №8 «Сопряжение»	Чертеж детали с использованием сопряжения. Индивидуальные карточки – задания. Формат А4.	Образец выполнения графической работы.

<u>32 неделя</u>	Графическая работа №9 «Построение третьей проекции по двум заданным»	Индивидуальные карточки – задания. Чертежный лист формата А4.	Образец выполнения графической работы.
<u>33 неделя</u>	Графическая работа №10 «Эскиз детали с включением элемента конструирования»	Выполнение эскиза детали по индивидуальным карточкам заданиям или учебник по черчению рис.156, 158, 159. (Рабочая тетрадь).	Образец выполнения графической работы.
<u>34 неделя</u>	Графическая работа №11 «Чертеж предмета»	Выполнение чертежа предмета по аксонометрической проекции. Индивидуальные карточки задания, или учебник по черчению, рис. 160. Чертежный лист формата А4.	Образец выполнения графической работы.
<u>35 неделя</u>	Обобщение графических знаний.	Анализ чертежей, наглядных изображений, схем.	Учебные таблицы, схемы, чертежи.
<u>36 неделя</u>	Урок- резерв		

### ***3. Содержание образовательной программы***

#### **1. Учебный предмет «Черчение». Правила оформления чертежа.**

Учебный предмет черчение; значение чертежей в проектной деятельности человека; история развития чертежа; графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей.

#### **2. Понятие о государственных стандартах. Основные линии чертежа.**

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; понятие о стандартах ЕСКД; форматы; основная надпись чертежа; линии чертежа.

#### **3. Графическая работа №1 «Линии чертежа».**

#### **4. Нанесение размеров на чертеже. Масштаб.**

Правила нанесения размеров на чертеже; линейные и угловые размеры; диаметр; радиус.

#### **5. Чертеж плоской детали.**

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; нанесения размеров на чертеже;

#### **6. Графическая работа №2 «Чертёж плоской детали».**

#### **7. Чертёжный шрифт. Основные сведения.**

Понятие о стандартах ЕСКД; форматы; основная надпись чертежа; чертежный шрифт; наклон букв, цифр, знаков чертежного шрифта.

#### **8. Проектирование. Центральное и параллельное проектирование.**

Общие сведения о проектировании; проекция точки; плоскость проекции; проецирующий луч; центральное и параллельное проектирование; перспектива; прямоугольное и косоугольное проектирование.

#### **9. Проектирование на одну плоскость проекций.**

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; линии чертежа; плоскость проекций; фронтальная плоскость.

#### **10. Проектирование на две плоскости проекций**

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; плоскость проекций; фронтальная плоскость; горизонтальная плоскость; ось проекций.

### 11.Решение творческих задач.

Значение чертежей в проектной деятельности человека; графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей.

### 12.Проектирование на три плоскости проекций.

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; плоскость проекций; фронтальная плоскость; горизонтальная плоскость; ось проекций, профильная проекция; чертеж в системе прямоугольных проекций.

### 13. Графическая работа №3«Моделирование по чертежу»

### 14.Аксонометрические проекции: диметрия и изометрия

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; косоугольная фронтальная диметрическая проекция; прямоугольная изометрическая проекция; аксонометрические проекции.

### 15.Аксонометрические проекции плоскограных предметов.

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; аксонометрические проекции; положение осей; проекции плоских фигур; проекции плоскограных предметов.

### 16.Необходимое и достаточное количество видов на чертеже. Понятие о местных видах.

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; правила расположения видов; вид; вид спереди, вид сверху и вид слева; местный вид.

### 17.Аксонометрические проекции предметов с цилиндрическими элементами.

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; косоугольная фронтальная диметрическая проекция; прямоугольная изометрическая проекция; аксонометрические проекции. Фронтальные диметрические проекции окружностей; изометрические проекции окружностей; эллипс; овал.

### 18.Технический рисунок

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; технический рисунок.

### 19-20.Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. Построение проекций точек на поверхности предметов.

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; косоугольная фронтальная диметрическая проекция; прямоугольная изометрическая проекция; аксонометрические проекции; анализ геометрической формы предмета; проецирование куба и прямоугольного параллепипеда; проецирование прямоугольной и шестиугольной призм; проецирование правильной четырехугольной пирамиды; проецирование цилиндра и конуса; проекции шара;

### 21.Чертёж группы геометрических тел.

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; косоугольная фронтальная диметрическая проекция; прямоугольная изометрическая проекция; аксонометрические проекции; анализ геометрической формы предмета; проекции группы геометрических тел.

### 22.Анализ геометрической формы предмета

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; косоугольная фронтальная диметрическая проекция; прямоугольная изометрическая проекция; аксонометрические проекции; анализ геометрической формы предмета;

### 23.Графическая работа №4«Чтение чертежей»

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; чтение и выполнение чертежей; анализ геометрической формы.

#### 24. Графическая работа №5

#### 25. «Чертежи и аксонометрические проекции предметов с выделением проекций точек, рёбер, граней»

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; косоугольная фронтальная диметрическая проекция; прямоугольная изометрическая проекция; аксонометрические проекции. Фронтальные диметрические проекции окружностей; изометрические проекции окружностей; эллипс; овал; проекции вершин, ребер и граней предмета.

#### 26. Графическая работа №6« Эскиз и технический рисунок детали»

#### 27. Общие понятия о преобразовании формы предмета.

Графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей; способ построения изображения на основе анализа формы предмета; последовательность построения видов на чертеже детали.

#### 28. Графическая работа №7«Чертёж предмета в трех видах с преобразованием формы».

#### 29. Графический диктант.

Индивидуальные карточки – задания; графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей

#### 30. Геометрические построения. Сопряжение.

Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей; анализ графического состава изображений; деление окружности на равные части; сопряжение; центры сопряжений; применение геометрических построений на практике.

#### 31. Графическая работа №8«Сопряжение»

#### 32. Графическая работа №9«Построение третьей проекции по двум заданным”

### 33.Графическая работа №10 «Эскиз детали с включением элемента конструирования»

### 34.Графическая работа №11«Чертеж предмета»

### 35.Обобщение графических знаний.

Учебный предмет черчение; значение чертежей в проектной деятельности человека; история развития чертежа; графические изображения; чертежные инструменты, материалы и принадлежности; организация рабочего места; правила оформления чертежей. Понятие о стандартах ЕСКД; форматы; основная надпись чертежа; чертежный шрифт; наклон букв, цифр, знаков чертежного шрифта; общие сведения о проецировании; проекция точки; плоскость проекции; проецирующий луч; центральное и параллельное проецирование; перспектива; прямоугольное и косоугольное проецирование; линии чертежа; плоскость проекций; фронтальная плоскость; плоскость проекций; фронтальная плоскость; горизонтальная плоскость; ось проекций; профильная проекция; чертеж в системе прямоугольных проекций; положение осей; проекции плоских фигур; проекции плоскограных предметов; вид; вид спереди, вид сверху и вид слева; местный вид; фронтальные диметрические проекции окружностей; изометрические проекции окружностей; эллипс; овал; технический рисунок; анализ геометрической формы предмета; проецирование куба и прямоугольного параллелепипеда; проецирование прямоугольной и шестиугольной призм; проецирование правильной четырехугольной пирамиды; проецирование цилиндра и конуса; проекции шара; проекции группы геометрических тел; фронтальные диметрические проекции окружностей; изометрические проекции окружностей; эллипс; овал; проекции вершин, ребер и граней предмета.

### 36.Урок- резерв

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.И., Вышнепольский И.С. Чертение АСТ Астрель. Москва 2011
2. Ботвинников А.Д., Виноградов В.И., Вышнепольский И.С Методическое пособие к учебнику Ботвинникова А.Д., Виноградова В.И., Вышнепольского И.С «Чертение. 7-8 классы» АСТ Астрель. Москва 2006 . 160 с.
3. Ерохина Г.Г. Поурочные разработки по черчению (универсальное издание) 9 класс. Москва. «Вако». 2011. 160 с.