

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 601  
Приморского района Санкт-Петербурга

**ПРИНЯТА**

Решением Педагогического совета  
от «14» июня 2018 г. Протокол №10



**Рабочая программа  
по черчению  
для учащихся 9-х классов  
на 2018-2019 учебный год.  
(34 часа)**

**Учитель: Е.О.Зазулина**

Санкт-Петербург  
2018 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная учебная программа составлена с учетом следующих нормативных документов:

- Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закона Санкт-Петербурга № 461-83 от 17.07.2013 «Об образовании в Санкт-Петербурге»;
- Федерального закона от 25.12.2008 №273-ФЗ «О противодействии коррупции»;
- Постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 24.03.2010 № 307 «О Порядке организации антикоррупционной пропаганды в Санкт-Петербурге»;
- Стратегии развития системы образования Санкт-Петербурга «Петербургская школа 2020»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Приказа Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» ;
- Приказа Министерства образования Российской Федерации «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 № 1089;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2010 № 889 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утверждённые приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» ;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.01.2012 № 69 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 года № 1089»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.02.2012 № 74 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 года № 1312»
- Распоряжения Комитета по образованию N 838-р от 14.03.2017 «О формировании учебных планов общеобразовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2017/2018 учебный год»;
- Инструктивно-методического письма Комитета по образованию от 24.03.2017 № 03-28-1483/17-0-0 «О формировании учебных планов общеобразовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2017/2018 учебный год»;
- Письмо Комитета по образованию от 04.05.2016 № 03-20-1587/16-0-0 «О направлении методических рекомендаций по разработке рабочих программ»;

Рабочая учебная программа составлена на основе программы общеобразовательных учреждений:

Черчение. 7-8 кл./Под руководством А.Д. Ботвинникова.- М.: Просвещение, 2003;

обязательного минимума содержания основного общего образования по черчению (Приказ МО РФ № 1236 от 19.05.1998г.).

Отличительных особенностей по сравнению программой нет. Срок реализации 2 года.

**Целью** данного курса является обучение учащихся графической грамоте и элементам графической культуры. Овладев базовым курсом в 8 - 9 класса, школьники должны научиться выполнять и читать комплексные чертежи (и эскизы) несложных деталей и сборочных единиц, их наглядные изображения; понимать и читать простейшие архитектурно-строительные чертежи, кинематические и электрические схемы простых изделий. Важнейшие задачи курса – развитие образного мышления учащихся и ознакомление их с процессом проектирования, осуществляемого средствами графики.

#### **Задачи:**

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, имеющих большое значение в производственной деятельности, научить анализировать форму и конструкцию предметов и их графические изображения, понимать условности чертежа, читать и выполнять чертежи, а также простейшие электрические и кинематические схемы.

Развивать элементарные навыки культуры труда: уметь правильно организовать рабочее место, применять рациональные приемы работы чертежными и измерительными инструментами, соблюдать аккуратность и точность в работе.

Научить самостоятельно работать с учебными и справочными пособиями по черчению в процессе чтения и выполнения чертежей и эскизов.

Для осуществления указанных задач программа предусматривает изучение теоретических положений, выполнение упражнений, обязательный минимум графических и практических работ.

Конечной целью являются основные ступени, которые приходится преодолеть учащимся за год обучения черчению.

В процессе изучения графики надо научить школьников активно работать, правильно организовывать рабочее место, рационально применять чертежные и измерительные инструменты, владеть наиболее простыми приемами работы с красками.

Большая часть учебного времени выделяется на упражнения и самостоятельную работу. Наряду с репродуктивными методами обучения необходимо использовать методы проблемного обучения, вовлекая школьников в процесс сотворчества.

Изучение теоретического материала должно гармонично сочетаться с выполнением обязательных графических работ. Конкретный материал подбирает для них учитель, руководствуясь данным в программе примерным распределением часов. Очередность и сроки выполнения работ также определяет учитель.

Следует уделять большое внимание развитию самостоятельности учащихся в приобретении знаний. Поэтому особое значение придается работе кружков, организации выставок работ учащихся, проведению тематических вечеров, конкурсов, олимпиад и экскурсий. Дальнейшее расширение и углубление графических знаний, умений и навыков учащихся предусматривается в часы консультационных занятий.

Учителю необходимо стремиться к тому, чтобы задачи и упражнения носили творческий характер. Объекты для графических работ подбираются, когда это возможно, в тесной связи с учителями, преподающими другие разделы образовательной области «Технология» (некоторые рекомендации даны в перечне индивидуальных графических работ (ИГР), приведенном в программе).

В процессе обучения графике необходимо использовать учебные наглядные пособия: таблицы, модели, детали, различные изделия, чертежи и т. д., а также кинофрагменты, презентации по черчению и другие современные технические средства обучения (по возможности контролирующие и обучающие программы автоматизированных обучающих систем с широким использованием средств машинной графики).

Все графические работы нужно выполнять с соблюдением правил и техники оформления, установленных стандартами.

Индивидуальные графические работы (ИГР) следует выполнять на отдельных листах соответствующих стандартных форматов. Тренировочные и фронтальные упражнения надо выполнять в рабочих тетрадях формата А4 (и на бумаге в клетку).

Оптимальное изучение программы предполагает 34 учебных часов в год, 1 (один) учебный час в неделю. В данном варианте изучение предмета осуществляется за 2 года, по 1 часу в неделю, 68 часов в год.

Преподавание учебного предмета «Черчение» в образовательных учреждениях Санкт-Петербурга в 2011-2012 учебном году должно осуществляться по учебникам, утвержденных приказом Министерства образования и науки РФ от 24.12.2010 № 2080 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2011/2012 учебный год» (таблица 1).

Таблица 1

Черчение		
Ботвинникова А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение	9	АСТ, Астрель
Гордеенко Н.А., Степакова В.В. Черчение	9	АСТ, Астрель
Степакова В.В., Анисимова Л.Н., Курцаева Л.В., Шершевская А.И. Черчение / Под ред. Степаковой В.В.	9	Просвещение
Преображенская Н.Г. Черчение	9	Вентана-Граф

#### Учебно-методический комплекс

Программа	Программы общеобразовательных учреждений «Черчение» Допущено Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации. Москва «Просвещение» 2003 Авторы: д-р наук А.Д.Ботвинников, заслуженный учитель школы РФ, лауреат Государственной премии РФ И.С. Вышнепольский, д-р педагогических наук, проф. В.А. Гервер, М.М. Селивёрстов.
Учебник	«Черчение» А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышнепольский. Москва «Астрель» АСТ 1997-2009 годов.

Учебно-методические пособия для учителя	«Методика преподавания черчения в школе» Москва «Просвещение» 1977г Авторы С.И. Дембинский, В.И.Кузьменко. «Почему так чертят?» Москва «Просвещение» 1988год. Автор;В.О.Гордон. «Словарь-справочник по черчению» Москва «Просвещение» 1999 Авторы: Виноградов В.Н., Василенко Е.А. и др.
Дидактические материалы	«Карточки задания по черчению» Москва «Просвещение» 2000 год. Автор; В.В. Степакова; «Рабочая тетрадь»(комплект из 9 тетрадей) Москва Изд. центр «Вентана-Граф»2000год. Автор;Н.Г.Преображенская; «Рабочая тетрадь» Москва Аст-Астрель 2009 год под ред. В.И. Вышнепольский; «Карточки задания по черчению» Москва «Просвещение» 1999 год. Автор: В.В. Степакова

### Сетка-график распределения программного материала.

№	Содержание	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	ГОД	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	ГОД
		8 класс	8 класс	8 класс	8 класс	<b>8 класс</b>	9 класс	9 класс	9 класс	9 класс	<b>9 класс</b>
1	Тем	2	2	2	1	4	2	2	1	2	4
2	Часов	8	8	8	8	<b>34</b>	8	8	8	8	<b>34</b>

### Содержательная часть программного материала

Название темы	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	примечание
<b>8 класс</b>					
№1 Правила оформления чертежей (6 ч)	6				

№2 Способы проецирования (4 ч)	2	2			
№3 Аксонометрические проекции (8 ч)		6	2		
№3 Чтение и выполнение чертежей (16 ч)			6	8	
<b>9 класс</b>					
№4 Обобщение сведений о способах проецирования(1 ч.)	1				
№5 Сечения и разрезы (11 ч)	7	4			
№6 Сборочные чертежи (18 ч)		4	8	6	
№7 Чтение строительных чертежей (3 ч)				3	
№9 Обзор разновидностей графических изображений (1 ч)				1	

### Учебная нагрузка

Класс	8а	8б	9 а	9 б	примечание
Количество недельных часов	1	1	1	1	
Количество годовых часов	34	34	34	34	

## Контроль ЗУН

Название темы, по которой проводится контроль	Форма (контрольная работа, трёхуровневый тест, к/диктант, к/изложение)	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть
		8 класс	8 класс	8 класс	8 класс	9 класс	9 класс	9 класс	9 класс
№ 1 Способы проецирования..	Трёхуровневый тест.		+	+					
№ 2 Сечения и разрезы	Трёхуровневый тест.					+	+		
№3 Сборочные чертежи	Трёхуровневый тест.							+	+

## Проекты

Название тем, по которым предлагаются проекты в 9 классе	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть
№ 1 Генеральный план застройки дачного участка				+

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Дата	№ урока	Коррекционная работа	Тема урока	Домашнее задание	Содержание федерального компонента государственного образовательного стандарта	Выполнение требований стандарта		Практическая часть	Контроль ЗУН
						Знания	Умения		
			<b>№1 Правила оформления чертежей (6 ч)</b>		<b>8 класс</b>				
1 неделя	1		Введение. Из истории развития чертежа. Чертеж как основной графический документ. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Понятие о стандартах	«Введение» § 1; ответить на вопросы с. 14 выполнение элементарных элементов черчения	Исторические сведения о развитии чертежей. Значение получаемых на уроке черчения графически знаний для отображения и передачи информации в предметном мире и взаимном общении людей. Сведения о чертежных инструментах, материалах и Принадлeжностях, правилах пользования ими.	Познакомить учащихся с новой для них учебной дисциплиной и обобщить полученные ими ранее знания о различных изображениях, расширить кругозор школьников о чертежах и их применении и др. Воспитывать у учащихся чувство гордости за вклад русских изобретателей в развитие чертежа.		Ответы на вопросы	
2 неделя	2		Основные правила выполнения и оформления чертежей. Типы линий. Форматы, рамки, основная надпись чертежа.	§ 2 пп. 2.1 и 2.2. заполнение таблицы на знание линий чертежа	Стандарты ЕСКД, их назначение Форматы: назначение, размер формата А4. Основная надпись: назначение, размеры, графы надписи, расположение на чертеже. Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная с двумя точками.	Показать учащимся, что изображения, которыми пользуются на производстве и которые изучаются в школьном курсе черчения, не могут быть выполнены произвольно. На чертежи, как и на другие изображения, установлены специальные правила. Они носят характер государственных законов, нарушать которые нельзя никому.		Подготовка формата (рамка, графы основной надписи) к работе № 1	



3 неделя	3		Графическая работа № 1 «Линии чертежа».	выучить § 2, п. 2.3. выполнение линий чертежа по заданию Графической работы № 1	На листе формата А4 вычертить рамку и графы основной надписи по размерам. Провести различные линии и окружности.	Отработать на практике навыки работы с чертежными инструментами.	Выполнение графической работы № 1 «Линии»	
4 неделя	4		Чертежный шрифт. Буквы, цифры и знаки на чертежах.	§ 2, п. 2.4. Написание чертежным шрифтом слов по заданию учителя	Информация о стандартном чертежном шрифте с одновременным изображением на доске одной-двух букв Изучение по таблице или по рис. 25 учебника конструкции прописных и строчных букв и цифр и примера выполнения надписей	Дать общие сведения о шрифте для надписей на чертежах	Заполнение основной надписи в работе № 1	
5 неделя	5		Нанесение размеров на чертежах. Применение и обозначение масштаба.	§ 2, пп. 2.5, 2.6. построение окружностей с нанесением размеров по ГОСТу	Назначение размеров на чертежах. Линейные и угловые размеры. Выносные и размерные линии, правила их проведения на чертежах, написание размерных чисел. Назначение знаков диаметра и радиуса, правила их написания. Нанесение размеров дуг и углов. Применение условностей при нанесении размеров сторон квадрата, указание толщины и длины детали, применении пинией с указанием количества отверстий в детали. Назначение масштаба при изображении деталей, запись масштаба на чертеже.	Дать знания по теме «Нанесение размеров на чертежах» Ознакомление со стандартами масштабов. Научить практическому применению масштабов	Упражнения на нанесение размеров	

6 неделя	6		Графическая работа № 2 «Чертеж плоской детали».	повторить § 2. Выполнение чертежа плоской детали рис. 36 а	Выполнить чертеж детали «Прокладка» по имеющимся половинам изображений. Нанести размеры, указать толщину детали.	Закрепление ранее полученных знаний. Отработка навыков работы с чертежными инструментами.	Выполнение чертежа детали по половине изображения Рис. 36 б	
			<b>№2 Способы проецирования (4 ч)</b>					
7 неделя	7		Общие сведения о способах проецирования.	Построение проекций предмета по наглядному изображению	Объяснение сути процесса проецирования, элементы проецирующего аппарата (проецируемая фигура, плоскость проекций, центр проецирования, проецирующие лучи, проекция фигуры). Центральное проецирование: его суть, использование, примеры центральных проекций. Параллельное проецирование, примеры использования.	Познакомить учащихся с общими правилами проецирования, лежащими в основе построения чертежей, используемых в черчении. Развивать пространственные представления и пространственное мышление	Построение проекций предмета по наглядному изображению	
8 неделя	8		Прямоугольное проецирование на три плоскости проекций.	Решение задач на дочерчивание проекций, равнение изображений, проведение отсутствующих на чертеже линий	Получаемые на плоскостях проекций изображения предметов	Выполнение изображений предметов на двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях.	Решение задач на дочерчивание проекций, равнение изображений, проведение отсутствующих на чертеже линий	

9 неделя	9		Расположение видов на чертеже.	Решение задач на дочерчивание видов на чертежах	Изображения предметов на плоскостях называются – видами.	Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху и вид слева.	Решение задач на дочерчивание видов на чертежах	
10 неделя	10		Местные виды	Отрабатывание навыков для нахождения необходимого и достаточное количество видов.	Местные виды	Определение достаточного и необходимого количества видов на чертежах. Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи)	Решение задач на выбор видов.	
			<b>№3 Аксонометрические проекции (8 ч)</b>					
11 неделя	11		Получение и построение аксонометрических проекций.	Построение диметрической и изометрической проекций плоских фигур	Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров.	Научить строить оси координат для построения аксонометрических проекций. Научить пользоваться линейкой и угольником при построении осей	Построение диметрической и изометрической проекций плоских фигур	
12 неделя	12		Графическая работа №3 «Моделирование по чертежу». Из проволоки, бумаги, картона, пластических и других материалов	Процесс изготовления по чертежу модели какого-либо предмета	Моделирование из картона и проволоки. Сравнение полученной модели с изображением.	Отработать на практике понятие проекционной связи. Развитие пространственного мышления.	Процесс изготовления по чертежу модели какого-либо предмета	

13 неделя	13	Аксонометрические проекции плоскогранных предметов.	Построение аксонометрических проекции предметов плоскогранной формы	Правила построения аксонометрических проекций плоских фигур лежат в основе способов построения проекций любых геометрических тел или предметов.	Научить строить плоскогранные предметы в аксонометрической проекции опираясь на ранее изученный материал.	Построение аксонометрических проекции предметов плоскогранной формы	
14 неделя	14	Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.	Построение окружности в изометрии	Построение изометрической проекции окружности: проецирование окружности в эллипс, приемы построения овала, вписанного в ромб, — показ на доске, рассмотрение примеров аксонометрических изображений предметов, имеющих круглые элементы поверхностей	Научить строить аксонометрию окружности.	Построение окружности в изометрии	
15 неделя	15	Технический рисунок.	Выполнение технических рисунков деталей	Форма предметов на техническом рисунке выявляется с помощью приемов оттенения, что придает изображаемому предмету необходимую наглядность. В учебной практике технические рисунки могут использоваться в решении различных графических задач, заменяя аксонометрические проекции предметов.	Понятие о техническом рисунке Правила и последовательность выполнения рисунка. Использование способов передачи объема предметов для придания техническому рисунку наглядности	Выполнение технических рисунков деталей	
16 неделя	16	Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.	Анализ геометрической формы модели, решение занимательных задач	Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела — призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части. Чертежи группы геометрических тел.	Дать определение основным геометрическим телам, как они отображаются на плоскостях проекции.	Анализ геометрической формы модели, решение занимательных задач	№ 1 Способы проецирования

17 неделя	17		Построение проекции точки, лежащей на плоскости предмета. Проекция вершин, ребер и граней предмета.	Построение проекций точек, нахождение вершин, ребер и граней предмета по чертежу	Для построения профильных проекций точек используют постоянную прямую чертежа	Научить строить проекции элементов предмета. Показать как они отображаются на плоскостях проекции.	Построение проекций точек, нахождение вершин, ребер и граней предмета по чертежу	
18 неделя	18		Графическая работа № 4 «Чертежи и аксонометрические проекции предметов»	Построение чертежа и аксонометрической проекции предмета	Построить одну из проекций данной детали. На данной проекции нанести изображение точек.	Отработать навыки построения и нахождения граней, ребер и точек предмета.	Построение чертежа и аксонометрической проекции предмета	
			<b>№3 Чтение и выполнение чертежей (16 ч)</b>					
19 неделя	19		Порядок построения изображений на чертежах	Проведение недостающих на чертеже линий и построение третьего вида	Обоснование необходимости анализа геометрической формы предмета при построении его чертежа	Познакомить со способами построения изображений на основе анализа формы предмета.	Проведение недостающих на чертеже линий и построение третьего вида	
20 неделя	20		Графическая работа № 5 «Построение третьей проекции по двум данным».	Построение третьего вида по двум данным	Построение третьего вида по двум данным.	Усвоение умений самостоятельно в комплексе применять знания, умения, навыки, осуществлять их перенос в новые условия. Развивать логическое мышление по средствам решения творческих задач по данной теме. Воспитание аккуратности и точности в работе.	Построение третьего вида по двум данным	
21 неделя	21		Нанесение размеров с учетом формы предмета.	Решение задач на построение чертежей с нанесением размеров	Использование анализа геометрической формы детали с целью определения количества необходимых размеров для нанесения на чертеже	Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета. Использование знаков квадрата.	Решение задач на построение чертежей с нанесением размеров	

22 неделя	22		Геометрические построения. Деление окружности на равные части при построении чертежа.	Выполнение упражнений на деление окружности на равные части	Рассмотрение примеров на деление отрезков на две и более равные части и угла пополам. Изложение правил деления окружности на 4, 3, 6 равных частей с использованием циркуля или циркуля и угольника.	1. Научить делить окружности на равные части 2. Развивать наблюдательность, умение мыслить логически. 3. Воспитывать внимательность и аккуратность в выполнении чертежей	Выполнение упражнений на деление окружности на равные части	
23 неделя	23		Сопряжения	Выполнение чертежей деталей с применением сопряжений	Сопряжение: определение, примеры на чертежах, построение на доске сопряжения двух прямых (скругление угла), нахождение центров, точек и радиусов сопряжений	Научить применять ранее изученные способы графических построений. Развивать навыки работы с циркулем.	Выполнение чертежей деталей с применением сопряжений	
24 неделя	24		Графическая работа № 6 «По наглядному изображению детали выполнить чертеж, содержащий сопряжения».	Выполнение чертежа детали с использованием геометрических построений, в т. ч. сопряжений	Выполнить по наглядному изображению в необходимом количестве видов чертеж одной из деталей.	Отработка навыков работы с чертежными инструментами. Использование циркуля для графических построений.	Выполнение чертежа детали с использованием геометрических построений, в т. ч. сопряжений	
25 неделя	25		Чертежи разверток поверхностей геометрических тел.	Выполнение развертки геометрических тел	Для выполнения по чертежу развертки предмета необходимо сначала определить его геометрическую форму, размеры и пр., т.е. — прочитать чертеж.	Научить методом анализа раскладывать геометрические тела на фигуры их образующие.	Выполнение развертки геометрических тел	

26 неделя	26		Порядок чтения чертежей деталей.	Устное чтение чертежей	Последовательное чтение чертежа.	Научить представлять предмет по плоским изображениям. Определение габаритных размеров.	Устное чтение чертежей	
27 неделя	27		Практическая работа № 7 «Устное чтение чертежа».	Устное чтение чертежей	Что означает понятие «чтение чертежа»; какую информацию несет основная надпись; в какой последовательности нужно читать заданные изображения (виды); какие отличительные особенности изображений детали позволяют устанавливать ее геометрическую форму; какова суть анализа геометрической формы детали; какие условные знаки и надписи помогают выявить форму детали в целом и ее частей; как узнать размеры детали и ее элементов по чертежу	Закрепление ранее изученного материала. Выполнение практической работы № 7 — устное чтение чертежей (с. 115 учебника).	Устное чтение чертежей	
28 неделя	28		Выполнение эскизов деталей.	Выполнение эскизов деталей по наглядному изображению	К эскизам относятся чертежи, предназначенные для разового использования на производстве.. Изображение на эскизе выполняется по правилам прямоугольного проецирования, но от руки с соблюдением пропорций на глаз.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обобщение знаний учащихся об эскизах.</li> <li>2. Уточнение понятий «эскиз», «чертеж», назначение эскизов.</li> <li>3. Требования к эскизам.</li> <li>4. Инструменты для обмера деталей.</li> <li>5. Последовательность выполнения эскиза.</li> <li>6. Использование условных знаков, обозначений.</li> <li>7. Проверка эскиза</li> </ol>	Выполнение эскизов деталей по наглядному изображению	

29 неделя	29	Графическая работа № 8 «Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы (путем удаления части предмета)»	Выполнение чертежа предмета с преобразованием его формы	Выполнить чертеж детали, у которой удалены части по нанесенной разметке.	Обобщение ранее полученных знаний. Отработать навыки построений эскизов и технических рисунков.	Выполнение чертежа предмета с преобразованием его формы
30 неделя	30	Графическая работа № 9 «Эскиз и технический рисунок детали»	Выполнение эскиза и технического рисунка детали с натуры	Выполнение с натуры эскиза детали в необходимом количестве видов с нанесением основных размеров	1. Повторение знаний учащихся об эскизах. 2. Уточнение понятий «эскиз», «технический рисунок», назначение эскизов. 3. Требования к эскизам. и техническим рисункам 6. Использование условных знаков, обозначений.	Выполнение эскиза и технического рисунка детали с натуры
31, 32, 33 неделя	31 32 33	Графическая работа № 10 «Выполнение чертежей детали с включением элементов конструирования».	Выполнение эскизов деталей с элементами конструирования	Работа может быть выполнена по условию, предложенному в учебнике (одно или несколько заданий — рис. 156— 159).	Дать понятие «конструирование» и «реконструкция» Отработать на практике приемы реконструкции деталей.	Выполнение эскизов деталей с элементами конструирования
34 неделя	34	Графическая работа № 11 «Выполнение чертежа предмета».	Выполнение чертежа предмета по аксонометрической проекции	По аксонометрической проекции или с натуры построить чертеж одного из предметов в необходимом количестве видов.	Закрепление ранее полученных знаний. Отработка навыков работы с чертежными инструментами.	Выполнение чертежа предмета по аксонометрической проекции



					<b>9 класс</b>			
			<b>№4 Обобщение сведений о способах проецирования (1 ч.)</b>					
1 неделя	1		Обобщение сведений о способах проецирования	Чтение чертежа: а) устное чтение (фронтальная работа с классом); б) построение чертежа детали в системе проекций по двум заданным (в рабочих тетрадях)	Повторение теоретического материала по темам: «Проецирование на три плоскости проекций», «Аксонметрические проекции»	а) Актуализация знаний, полученных в VIII классе; подготовка учащихся к восприятию нового материала; б) Усвоение навыков коллективной работы при фронтальном решении познавательных задач; в) Развитие пространственных представлений и пространственного мышления школьников	Обобщение сведений о способах проецирования	
			<b>№5 Сечения и разрезы (11 ч)</b>					

2 неделя	2		Понятие о сечении как изображении. Назначение сечений	Построение наложенных сечений с использованием программных карт (работа выполняется на кальке) Решение задач на построение сечений (в рабочих тетрадях)	Сечения, наложенные и вынесенные, обозначение их на чертежах, штриховка материалов в сечениях, алгоритм построения сечений	а) Понятие о сечении как изображении, назначение сечений, их классификация; б) Формирование интереса к учению; в) Развитие технического и образного мышления	Понятие о сечении как изображении. Назначение сечений	
3 неделя	3		Правила выполнения и обозначение сечений.	Построение сечений (работа выполняется по индивидуальным карточкам-заданиям)	Повторение теоретических знаний и отработка практических навыков по теме «Сечения»	а) Закрепление умений и навыков по построению и обозначению сечений; б) Развитие у школьников стремления к овладению знаниями, формирование умений четко организовывать - свою практическую деятельность; в) Развитие самостоятельной активности и творческого отношения к решению задач	Правила выполнения и обозначение сечений.	
4 неделя	4		Назначение разрезов. Различие между разрезами и сечениями. Правила выполнения разрезов	Решение задач на построение чертежа детали симметричной формы, содержащей разрез (работа выполняется по индивидуальным заданиям на кальке)	Общие сведения о разрезах. Фронтальный, горизонтальный и профильный разрезы, отличие разрезов от сечений, алгоритм построения простых разрезов	а) Понятие о разрезах, знакомство с классификацией разрезов, формирование навыка построения целесообразных разрезов; б) Формирование познавательного интереса к предмету, активности, самостоятельности суждений; в) Развитие творческого мышления, интереса к поиску решения задач	Назначение разрезов. Различие между разрезами и сечениями. Правила выполнения разрезов	

5 неделя	5		Простые разрезы. Обозначение простых разрезов. Местный разрез	Тренировочные упражнения на построение местного разреза. Упражнения на построение разрезов и обозначение их	Повторение теоретических знаний по темам: «Сечения» и «Простые разрезы». Изучение правил обозначения простых разрезов. Местный разрез	а) Знакомство школьников с правилами обозначения простых разрезов, формирование понятия о местном разрезе; б) Воспитание аккуратности и четкости при выполнении графической работы; в) Развитие пространственных представлений и пространственного мышления	Простые разрезы. Обозначение простых разрезов. Местный разрез	
6 неделя	6		Соединение части вида с частью разреза	Тренировочные упражнения на совмещение части вида с частью разреза, половины вида с половиной разреза	Повторение теоретических положений по теме «Сечения», соединение части вида с частью разреза	а) Знакомство с правилами соединения части вида с частью разреза, особенностями обозначения разрезов и условностями, принятыми в таких случаях; б) Воспитание стремления добросовестно и рационально выполнять учебные задания; в) Развитие логического мышления учащихся	Соединение части вида с частью разреза	
7 неделя	7		Графическая работа № 2 «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза».	Выполнение (на бумаге в клетку формата А4) эскиза детали с применением необходимого разреза	Повторение теоретических положений по теме «Разрезы»	а) Закрепление навыков выполнения разрезов; б) формирование навыков самостоятельной работы; в) Развитие навыков логического мышления	Графическая работа № 2 «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза».	№1 Сечения и разрезы

8 неделя	8		Особые случаи построения разрезов.	Выполнение особых случаев разрезов. Тонкие стенки и спицы на разрезе. Тренировочные упражнения	Сведения о случаях если секущая плоскость проходит вдоль тонкой стенки или спицы (ребра жесткости).	а) Познакомить с правилами соединения половины вида и половины разреза; сформировать навыки построения изображения содержащего соединение вида и разреза; б) воспитание навыков коллективного обсуждения; в) развитие речи, памяти, мышления.	Особые случаи построения разрезов.	
9 неделя	9		Графическая работа № 3 «Чертеж детали с применением разреза».	На листе формата А4 выполнить вид слева и построить целесообразный разрез детали.	Повторение знаний и отработка практических навыков по теме «Применение разрезов в аксонометрической проекции»	а) Закрепление навыков выполнения разрезов; б) формирование навыков самостоятельной работы; в) Развитие навыков логического мышления	Графическая работа № 3 «Чертеж детали с применением разреза».	
10 неделя	10		Применение разрезов в аксонометрических проекциях.	Как располагаются секущие плоскости для выявления внутренних очертаний предмета.	Графические обозначения материалов в сечениях.	а) Закрепление навыков выполнения разрезов; б) формирование навыков самостоятельной работы; в) Развитие навыков логического мышления	Применение разрезов в аксонометрических проекциях.	
11 неделя	11		Выбор количества изображений и главного изображения.	Определение количества изображений и главного вида деталей.	Правильное определение необходимого количества видов, полностью выявляющее форму предмета.	а) Способствовать развитию пространственных представлений. б) Научить анализировать форму и конструкцию предметов и их графические изображения. в) Научить самостоятельно, определять главный вид и количество изображений, используя условности и сокращения.	Выбор количества изображений и главного изображения.	

12 неделя	12		Условности и упрощения на чертежах.	Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности. Решение графических задач, в том числе творческих.	Применение условностей и упрощений на чертеже в соответствии с ГОСТом.	а) Понятие об условностях, как средстве облегчающем процесс выполнения чертежа. б) Формирование интереса к учению; в) Развитие технического и образного мышления	Условности и упрощения на чертежах.	
			<b>№ 6 Сборочные чертежи (18 ч)</b>					
13 неделя	13		Практическая работа № 4 «Устное чтение чертежей».	Порядок чтения чертежей содержащих условности и упрощения.	Повторение сведений о процессах чтения чертежа: а) чтение основной надписи, информация, заложенная в ней; б) чтение изображений — виды, разрезы, сечения, заданные на чертеже; в) знаки и обозначения, относящиеся к выявлению геометрической формы предмета и его частей; г) условности и упрощения на чертеже; д) анализ по чертежу геометрической формы предмета для установления или уточнения конструкции предмета и его элементов; е) чтение размеров и др. надписей.	а) Познакомить с правилами чтения чертежа б) Воспитание навыков коллективного обсуждения; в) Развитие речи, памяти, мышления.	Практическая работа № 4 «Устное чтение чертежей».	
14 неделя	14		Общие сведения о соединениях деталей.	Сборочные чертежи.	Общие понятия о соединении деталей. Виды соединений детали: разъемные, неразъемные — общие сведения, примеры, назначение, характеристика.	а) Познакомить с видами соединений сформировать навыки построения изображений. б) Воспитание навыков коллективного обсуждения; в) Развитие речи, памяти, мышления.	Общие сведения о соединениях деталей.	

15 неделя	15		Изображение и обозначение резьбы.	Условные изображения и обозначения резьбы на чертежах;	Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы.	а) Познакомить с видами резьбовых соединений сформировать навыки построения изображений резьбы. б) Формирование навыков самостоятельной работы; в) Развитие навыков логического мышления	Изображение и обозначение резьбы.	
16 неделя	16		Изображение болтовых и шпилечных соединений.	Условности и упрощения при выполнении резьбовых соединений.	Изображение болтовых и шпилечных соединений, сходства и различие.	а) Познакомить с видами резьбовых соединений, сформировать навыки построения изображений. б).Отработать навыки построений резьбы.	Изображение болтовых и шпилечных соединений.	
17 неделя	17		Графическая работа № 6 «Чертеж резьбового соединения».	Выполнение чертежа резьбового соединения	Выполнить чертеж резьбового соединения используя упрощения применяемые стандартом.	Формирование навыков самостоятельной работы; а) Развитие навыков логического мышления	Графическая работа № 6 «Чертеж резьбового соединения».	

18 неделя	18		Шпоночные и штифтовые соединения.	Выполнение чертежа штифтового и шпоночного соединения	Изображения шпоночных и штифтовых соединений. Получение новых знаний путем создания проблемной ситуации и активизации мышления школьников для формулирования и решения проблемных задач.	Развитие способностей учащихся к самообразованию; речемыслительной деятельности при выдвижении и обсуждении гипотез; интеллектуальных способностей на уровне анализа и синтеза основных понятий; развитие любознательности, наблюдательности. сообразительности; образного мышления и технического кругозора, в т.ч. с опорой на жизненный практический опыт школьников. в) Воспитание культуры общения, речи (в т.ч. с использованием специальной предметной терминологии).	Шпоночные и штифтовые соединения.	
19 неделя	19		Неразъемные соединения.	Знакомство с клепаными соединениями.	Классификация неразъемных соединений. Клепаные соединения	Познакомить с видами соединений Формирование навыков самостоятельной работы.	Клепаные соединения	
20 неделя	20		Неразъемные соединения	Знакомство со сварными соединениями	Соединение деталей сваркой.	Познакомить с видами соединений Формирование навыков логического мышления. Использование знаний, полученных из жизненных наблюдений	Сварные соединения.	
21 неделя	21		Неразъемные соединения	Паяные, клеёные, сшивные соединения.	Соединение деталей различными видами: пайкой, склеивание и сшиванием.	Познакомить с простейшими видами неразъемных соединений Формирование наблюдательности Использование в практических целях данных соединений	Паяные. Клеёные и сшивные соединения.	

22 неделя	22		Понятие стандартизации. Спецификация.	Примеры стандартизации и различных изделий в черчении и их спецификация.	Что такое стандарт изделия. Спецификация на чертежах.	Знакомство с применением в быту стандартных изделий в различных сферах деятельности человека. Систематизация стандартов и спецификация.	Общие сведения об изделиях.	
23 неделя	23		Общие понятия об изделиях и сборочных единицах.	Изделия, деталь, сборочная единица, сборочный чертеж – наглядное знакомство с этими понятиями	Стандарты ЕСКД. Графические документы.	а) Знакомство с определениями : Изделие, деталь, сборочная единица, сборочный чертеж. б) Воспитание навыков коллективного обсуждения. в) Развитие речи, памяти, мышления	Общие сведения о системе ЕСКД.	
24 неделя	24		Общие сведения о сборочных чертежах изделий.	Особенности выполнения чертежей общего вида и сборочных;	Определение понятия «сборочный чертеж». Изображения на сборочных чертежах. Некоторые условности и упрощения на сборочных чертежах.	а) Познакомить с общими сведениями о сборочном чертеже б) Воспитание навыков коллективного обсуждения; в) Развитие речи, памяти, мышления.	Общие сведения о сборочных чертежах изделий.	
25 неделя	25		Разрезы на сборочных чертежах.	Применение разрезов на сборочных чертежах.	Особенности применения разрезов на сборочных чертежах, штриховка смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах.	а) Отработка навыков выполнения разрезов на сборочных единицах; б) Формирование навыков самостоятельной работы; в) Развитие навыков логического мышления	Разрезы на сборочных чертежах.	
26 неделя	26		Порядок чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах.	Условности и способы упрощения на чертежах общего вида и сборочных;	Чтение сборочных чертежей	а) Закрепление знаний о сборочном чертеже б) Воспитание навыков коллективного обсуждения; в) Развитие речи, памяти, мышления.	Порядок чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах.	



27 неделя	27		Графическая работа № 7 Чтение сборочных чертежей»	Чтение сборочных чертежей различных изделий.	Чтение сборочного чертежа по индивидуальным заданиям.	а) Закрепление знаний о сборочном чертеже б) Воспитание культуры речи, ее логического построения. в) Развитие памяти, мышления.	Графическая работа № 7 Чтение сборочных чертежей»	
28 неделя	28		Понятие о детализации.	Процесс составления чертежей деталей по чертежам изделия.	Суть процесса детализации.	Сформировать у учащихся понятие «детализация», закрепить знания по чтению сборочных чертежей.	Понятие о детализации.	
29 неделя	29		Графическая работа № 8 «Детализация»	Выполнение чертежа сборочной единицы.	Чертеж детали по чертежу изделия	а) Отработка навыков выполнения чертежей сборочных единиц; б) Формирование навыков самостоятельной работы; в) Развитие навыков логического мышления	Графическая работа № 8 «Детализация»	
30 неделя	30		Практическая работа № 9 «Решение творческих задач с элементами конструирования»	Выполнение чертежа деталей применив элементы реконструкции.	Чертеж детали с применением элементов реконструкции.	а) Способствовать развитию пространственных представлений. б) Научить анализировать форму и конструкцию предметов, и их графические изображения. в) Научить самостоятельно, определять главный вид и количество изображений, используя условности и сокращения.	Практическая работа № 9 «Решение творческих задач с элементами конструирования»	№3 Сборочные чертежи
			<b>№7 Чтение строительных чертежей (3 ч)</b>					

31 неделя	31		Основные особенности строительных чертежей.	Особенности выполнения архитектурно-строительных чертежей;	Изображения на строительных чертежах. Правила выполнения и оформления строительных чертежей.	а) Дать понятие об архитектурно-строительных чертежах, их Назначении. б) Научить отличать строительные чертежи от машиностроительных..	Основные особенности строительных чертежей.	
32 неделя	32		Условные изображения на строительных чертежах.	Отдельные элементы зданий и детали внутреннего оборудования.	Изображение условных элементов, применяемое в строительных чертежах.	а) Отработка навыков выполнения строительных чертежей и изображение внутреннего оборудования; б) формирование навыков самостоятельной работы; в) Развитие навыков логического мышления	Условные изображения на строительных чертежах.	Генеральный план застройки дачного участка
33 неделя	33		Порядок чтения строительных чертежей. Графическая работа №10 «Чтение строительных чертежей».	Чтение несложных строительных чертежей.	Чтение строительного чертежа, используя схему.	а) Познакомить с правилами чтения строительного чертежа б) Воспитание навыков коллективного обсуждения; в) развитие речи, памяти, мышления.	Порядок чтения строительных чертежей. Графическая работа №10 «Чтение строительных чертежей».	
			<b>№9 Обзор разновидностей графических изображений (1 ч)</b>					
34 неделя	34		Обзор разновидностей графических изображений	Знакомство с различными видами графических построений.	Обзор различных графических изображений.	а) Дать понятие об разновидностях графических изображений и их назначении. б) Научить различать графические изображения.	Обзор разновидностей графических изображений.	

## ПЕРЕЧЕНЬ

### ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ

(обязательные работы, предусмотренные программой)

#### 8 КЛАСС

1. «Основные линии чертежа» (бумага чертежная). Содержание работы: вычертите в соответствии с правилами ЕСКД рамку, графы основной надписи по размерам, все основные линии чертежа. Можно выбрать любое расположение групп линий на листе. Основную надпись можно расположить как вдоль короткой, так и вдоль длинной стороны листа.
2. Чертеж «плоской детали» (бумага чертежная). Содержание работы: выполните чертежи деталей «Прокладка» по имеющимся половинам изображений, разделенных осью симметрии. Нанесите размеры, укажите толщину детали. Работу выполните на листе формата А4. Масштаб изображения 2:1.
3. «Чертежи и аксонометрические проекции предметов» (бумага чертежная). Содержание работы: по заданию учителя постройте аксонометрическую проекцию одной из деталей. На аксонометрической проекции нанесите изображения точек А, В и С; обозначьте их. Ответьте на вопросы.
4. «Чертеж детали» (с использованием геометрических построений, в том числе сопряжений, бумага чертежная). Содержание работы: выполните с натуры или по наглядному изображению в необходимом количестве видов чертеж одной из деталей, в очертаниях которой содержатся сопряжения.
5. «Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы» (путем удаления части предмета, бумага чертежная). Содержание работы: выполните чертеж детали, у которой удалены части по нанесенной разметке. Направление проецирования для построения главного вида указано стрелкой.
6. «Эскиз и технический рисунок детали» (бумага в клетку). Содержание работы: по заданию учителя выполните эскиз детали (с натуры) в необходимом количестве видов и технический рисунок той же детали.

## ПЕРЕЧЕНЬ

### ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ

(обязательные работы, предусмотренные программой)

#### 9 КЛАСС

1. «Эскиз детали с выполнением сечений» (бумага в клетку). Содержание работы: выполните на листе бумаги в клетку формата А4 по заданию учителя с натуры или по наглядному изображению эскиз детали. Выявите поперечную форму детали сечением. Обозначьте его, если нужно. Нанесите размеры.
2. «Чертеж детали с применением разреза» (бумага чертежная). Содержание работы: на листе формата А4 выполните вид слева и постройте целесообразный разрез одной из деталей. Нанесите размеры.
3. «Чертеж резьбового соединения» (бумага чертежная). Содержание работы: вычертите с натуры один из видов резьбового соединения, примените упрощения, установленные стандартом.
4. «Деталирование» (бумага чертежная). Содержание работы: выполните по указанию учителя чертежи одной-двух деталей.
5. «Генеральный план застройки дачного участка» (бумага чертежная или в клетку). Содержание работы: выполните план своей комнаты с расстановкой мебели, указав отопительные и санитарно-технические устройства.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

8 класс

Учебный предмет «Черчение». Значение графического изображения в производственной деятельности человека (построения и перспективы). Цели и задачи изучения черчения в школе и дальнейшей профориентации. **Правила оформления чертежей.** История и развитие методов графических изображений. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Приемы работы с инструментами и организация рабочего места. История и развитие методов графических изображений. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Приемы работы с инструментами и организация рабочего места. Основные правила оформления чертежей. Понятие о стандартах ЕСКД. Масштабы, линии чертежа, рамки и основные надписи на чертежах. Графическая работа №1. Шрифты чертежные. Разметка букв, цифр и знаков чертежного шрифта. Основные приемы выполнения надписей чертежным шрифтом. Основные правила, приемы и методы нанесения размеров. Выносные и размерные линии. Стрелки, знаки радиуса, диаметры, конусности. Правила постановки размерных цифр.

Графическая работа №2.

**Способы проецирования.** Общие сведения о проецировании. Различные методы проецирования (центральный, параллельный, прямоугольный). Получение изображения на плоскости различными методами проецирования. Проецирование детали на одну, две, три плоскости проекции методом прямоугольного проецирования. Определение вида, правила расположения видов на чертеже, названия видов. Аксонометрические проекции. Косоугольная, фронтальная, диметрическая проекция. Прямоугольная изометрическая проекция. Направление осей. Показатели искажения. Нанесение размеров. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур. Аксонометрические проекции окружностей. Способы построения овала. Построение аксонометрических предметов, имеющих круглые поверхности. Технический рисунок.

**Чтение и выполнение чертежей.** Анализ геометрических форм предметов на основе характерных признаков. Проекция геометрических тел. Особенности проецирования правильных пирамид. Особенности проецирования цилиндра и конуса. Проекция группы геометрических тел. Взаимное расположение геометрических тел относительно плоскостей проекции. Проекция вершин, ребер и граней предмета. Графическая работа №3. Построение третьего вида. Построение третьего вида по двум данным.

Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов.

Использование знака квадрата. Дополнительные сведения о нанесении размеров с учетом формы предмета. Развертки поверхностей некоторых тел. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений. Деление окружности на равные части. Сопряжения. Сопряжение двух прямых дугой заданного радиуса. Сопряжение окружности и прямой дугой заданного радиуса. Геометрические построения для чертежей и разметки деталей.

Графическая работа №4. Взаимная связь изменения формы предмета. Взаимное положение его частей и пространственного положения самого предмета, отображение этих предметов на чертеже. Конструирование по изображениям. Порядок чтения чертежей деталей. Графическая работа №5. Эскизы деталей с натуры. Итоговая графическая работа №6.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

9 класс

**Общие сведения о способах проецирования.** Повторение сведений проецирования.

**Сечения, разрезы, виды.**

Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений.

Правила графического обозначения материалов на сечениях. Графическая работа №1.

Разрезы. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза. Местный разрез. Особые случаи разрезов. Тонкие стенки и спицы на разрезе.

Применение разрезов в аксонометрических проекциях. Графическая работа №2.

Выбор необходимого и достаточного количества изображений на чертежах и главного вида. Условности и упрощения на чертежах. Чтение и выполнение чертежей, содержащих изученные условности. Практическая работа на закрепление изученного материала, а также навыков рационального выбора количества изображений с использованием условностей и простановки размеров.

**Сборочные чертежи.**

**Чертежи типовых соединений деталей.**

**Сборочные чертежи изделий.**

Разъемные соединения деталей (болтовые, шпилечные, шпоночные и штифтовые). Неразъемные соединения (сварные, паяные, клеевые и заклепочные).

Резьбовые соединения. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений.

Чертежи болтовых соединений.

Упрощенное изображение резьбовых соединений. Стандарты и справочный материал. Чертежи штифтовых соединений. Чтение чертежей, содержащих изображения изученных соединений деталей. Чертежи шпоночных и штифтовых соединений. Графическая работа №3. Сборочные чертежи (спецификация, номера позиций и др.). Основные требования к разделам на сборочных чертежах. Условности и упрощения на сборочных чертежах.

Особенности простановки размеров на сборочных чертежах. Практическая работа. Чтение сборочных чертежей. Понятие о детализации. Выполнение чертежей деталей сборочной единицы. Графическая работа №4. Решение задач с элементами конструирования.

**Чтение строительных чертежей.**

Назначение и особенности архитектурно-строительных чертежей: фасады, планы, разрезы, масштабы. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования. Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником.

**Графическая работа №5.**

**Обзор разновидностей графических изображений.**

Графические изображения, применяемые на практике.

## ПЕРЕЧЕНЬ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ У УЧАЩИХСЯ

### 8 КЛАСС

Учащиеся должны знать:

приемы работы с чертежными инструментами;  
простейшие геометрические построения;  
приемы построения сопряжений;  
основные сведения о шрифте;  
правила выполнения чертежей;  
основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;  
принципы построения наглядных изображений.

Учащиеся должны уметь:

анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре и простейшим разверткам;  
осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;  
читать и выполнять виды на комплексных чертежах (и эскизах) отдельных предметов;  
анализировать графический состав изображений;  
выбирать главный вид и оптимальное количество видов на комплексном чертеже (и эскизе) отдельного предмета;  
читать и выполнять наглядные изображения, аксонометрические проекции, технические рисунки и наброски;  
проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;  
приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека.

## ПЕРЕЧЕНЬ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ У УЧАЩИХСЯ

### 9 КЛАСС

Учащиеся должны знать:

основные правила построения линий пересечения простейших геометрических образов;  
основные правила выполнения, чтения и обозначения видов, сечений и разрезов на комплексных чертежах;  
условные обозначения материалов на чертежах;  
основные типы разъемных и неразъемных соединений (на уровне знакомства);  
условные изображения и обозначения резьбы на чертежах;  
особенности выполнения чертежей общего вида и сборочных; условности и способы упрощения на чертежах общего вида и сборочных;  
особенности выполнения архитектурно-строительных чертежей;  
основные условные обозначения на кинематических и электрических схемах;  
место и роль графики в процессе проектирования и создания изделий (на пути «от идеи – до изделия»).

Учащиеся должны уметь:

правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений, типы изображений на комплексном чертеже (или эскизе) модели, детали, простейшей сборочной единицы;  
выполнять необходимые виды, сечения и разрезы на комплексных чертежах несложных моделей и деталей;  
выполнять чертежи простейших стандартных деталей с резьбой и их соединений;  
читать и детализовать чертежи несложных сборочных единиц, состоящих из трех – шести деталей;  
ориентироваться на схемах движения транспорта, планах населенных пунктов и других объектов;  
читать и выполнять простые кинематические и электрические схемы;

читать несложные архитектурно-строительные чертежи;  
пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;  
выражать средствами графики идеи, намерения, проекты.

## ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ ПО ЧЕРЧЕНИЮ

Нормы оценок при устной проверке знаний.

Оценка 5 ставится, если ученик:

- а) полностью овладел программным материалом, ясно представляет форму предметов по их изображениям и твердо знает изученные правила и условности изображений;
- б) дает четкий и правильный ответ, выявляющий осознанное понимание учебного материала и характеризующий прочные знания, изложенные в логической последовательности с использованием принятой в курсе черчения терминологии;
- в) ошибок не делает, но допускает обмолвки и оговорки по невнимательности при чтении чертежей, которые легко исправляет по требованию учителя.

Оценка 4 ставится, если ученик:

- а) полностью овладел программным материалом, но при чтении чертежей испытывает небольшие затруднения из-за недостаточно развитого еще пространственного представления; правила изображения и условные обозначения знает;
- б) дает правильный ответ в определенной логической последовательности;
- в) при чтении чертежей допускает некоторую неполноту ответа и ошибки второстепенного характера, исправляет которые с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится, если ученик:

- а) основной программный материал знает нетвердо, но большинство, изученных условностей, изображений и обозначений усвоил;
- б) ответ дает неполный, несвязанно выявляющий общее понимание вопроса;
- в) чертежи читает неуверенно, требует постоянной помощи учителя (наводящих вопросов) и частичного применения средств наглядности;

Оценка 2 ставится, если ученик:

- а) обнаруживается незнание или непонимание большей или наиболее важной части материала;
- б) ответы строит несвязанно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью учителя.

## Нормы оценок при выполнении графических и практических работ.

Оценка 5 ставится, если ученик:

- а) вполне самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические работы и аккуратно ведет рабочую тетрадь, чертежи читает свободно;
- б) при необходимости умело пользуется справочными материалами;
- в) ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и опiski.

Оценка 4 ставится, если ученик:

- а) чертежи выполняет и читает самостоятельно, но с большим затруднением и сравнительно аккуратно ведет рабочую тетрадь;
- б) справочными материалами пользуется, но ориентируется в них с трудом;
- в) при выполнении чертежей и практических работ допускает ошибки второстепенного характера, которые исправляет после замечания учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных объяснений;

Оценка 3 ставится, если ученик:

- а) чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила их оформления соблюдает, обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет, но несвоевременно, рабочую тетрадь ведет небрежно;
- б) в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет по указанию и с помощью учителя.

Оценка 2 ставится, если ученик:

- а) не выполняет обязательные графические и практические работы, не ведет рабочую тетрадь;
- б) чертежи читает и выполняет только с помощью учителя и систематически допускает существенные ошибки.

### Контрольно измерительные материалы по черчению.

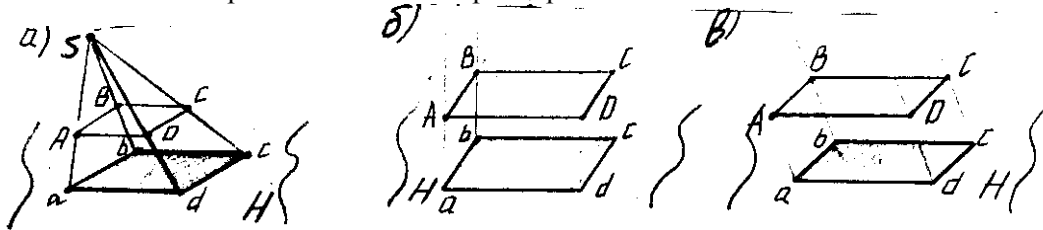
№1 Тест по теме «Способы проецирования»

#### Часть А

1. Проецирование называется центральным, если:
  - а) проецирующие лучи исходят из одной точки;
  - б) проецирующие лучи параллельны и составляют с плоскостью прямой угол;
  - в) проецирующие лучи попадают в одну точку на плоскости.
2. В косоугольной фронтальной диметрической проекции ось  $Y$  располагается к горизонтали под углом:
  - а) 90 градусов;
  - б) 45 градусов;
  - в) 30 градусов.
3. Назовите аксонометрическую проекцию, в которой по всем осям откладываются действительные размеры:
  - а) косоугольная фронтальная диметрическая проекция;
  - б) прямоугольная изометрическая проекция.
4. В прямоугольной изометрической проекции угол между осью  $X$  (или осью  $Y$ ) и горизонталью составляет:
  - а) 45 градусов;
  - б) 120 градусов;
  - в) 30 градусов.
5. В диметрической проекции размеры уменьшаются в два раза по оси:
  - а)  $Y$ ;
  - б)  $X$ ;
  - в)  $Z$ .

#### Часть В

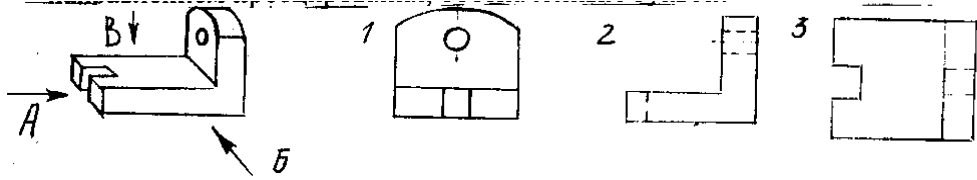
1. Соотнесите изображение и способ проецирования:



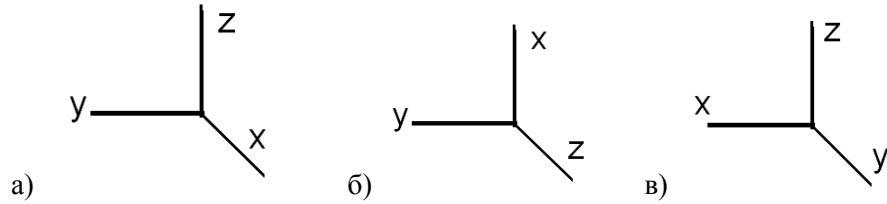


- 1) косоугольное;
- 2) центральное;
- 3) прямоугольное.

2. Соотнесите изображение проекции предмета, обозначенной цифрой с направлением проецирования, обозначенным буквой:



3. Выберите правильное обозначение осей в диметрической проекции:



4. В прямоугольной изометрической проекции угол между аксонометрическими осями составляет:

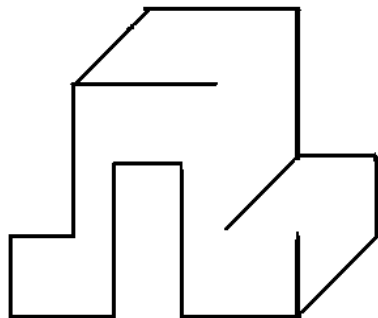
- а) 30 градусов;
- б) 45 градусов;
- в) 90 градусов;
- г) 120 градусов.

5. Во фронтальной диметрической проекции угол между осями X и Y составляет:

- а) 30 градусов;
- б) 45 градусов;
- в) 90 градусов;
- г) 120 градусов;
- д) 135 градусов.

Часть С

\* Дополните изображение детали, выполненной в диметрической проекции:



## №2 Тест по теме «Разрезы и сечения».

1. контур наложенного сечения обводят:  
А) сплошной тонкой линией  
Б) сплошной толстой основной линией.
2. контур вынесенного сечения обводят:  
А) сплошной тонкой линией  
Б) сплошной толстой основной линией
3. металлы и их сплавы штрихуют:  
А) наклонной тонкой линией под углом 45  
Б) сетчатой штриховкой
4. толщина разомкнутой линии равна:  
А) толщине линий контура деталей  
Б) половине толщины линий контура деталей  
В) полторы толщины линий контура деталей
5. если вынесенное сечение симметрично и располагается на продолжении секущей, то секущую плоскость и соответствующее сечение  
А) обозначают  
Б) не обозначают
6. секущую плоскость обозначают только разомкнутыми линиями в случае:  
А) наложенного симметричного сечения  
Б) наложенного несимметричного сечения
7. если деталь имеет одну плоскость симметрии, а разрез располагается на месте одного из видов, то плоскость и разрез:  
А) обозначают  
Б) не обозначают
8. в случае соединения вида с частью разреза, границей вида и разреза является:  
А) ось симметрии  
Б) волнистая тонкая линия

9. при соединении  $\frac{1}{2}$  вида и  $\frac{1}{2}$  разреза границей вида и разреза является:  
А) ось симметрии  
Б) волнистая тонкая линия
10. при соединении  $\frac{1}{2}$  вида и  $\frac{1}{2}$  разреза вид располагают:  
А) слева  
Б) справа
11. местный разрез ограничивают:  
А) линией контура  
Б) волнистой тонкой линией
12. Тонкую стенку (ребро жесткости) заштриховывают, если секущая плоскость проходит:  
А) вдоль ребра  
Б) поперек ребра
13. в случае точеной детали, при соединении  $\frac{1}{2}$  вида и  $\frac{1}{2}$  разреза вид располагают:  
А) сверху  
Б) снизу

#### Ключ к тесту:

1. – А  
2. – Б  
3. – А  
4. – В  
5. – Б  
6. – Б  
7. – Б  
8. – Б  
9. – А  
10. – А  
11. – Б  
12. – Б  
13. – А
- «5» - 13 -12 правильных  
ответов
- «4» - 11 -10 правильных  
ответов
- «3» - 10 -8 правильных  
ответов
- «2» - меньше 8.

#### СПИСОК рекомендуемой ЛИТЕРАТУРЫ

- Бартенев И.А. «Основы архитектурных знаний для художников», М., 1964 г.  
Ботвинников А.Д. Черчение: Учеб. для 7-8 кл. общеобразоват. учреждений/А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2002.  
В.А. Гербер «Творческие задачи по черчению».  
И.А. Воротников «Занимательное черчение».

Маклакова Т.Г., «Архитектура гражданских и промышленных зданий», М., Стройиздат, 1981 г.

Н.С. Николаев «Проведение олимпиад по черчению

Нестеренко О.И. «Краткая энциклопедия дизайна», М., 1994 г.

Сербинович Т.П., Орловский Б.Я. «Архитектура», М., Высшая школа, Полная энциклопедия домовладельца, Ростов-на –Дону, 1999 г.

Словарь-справочник по черчению: Кн. Для учащихся/ В.Н.Виноградов, Е.А. Василенко, А.А.Альхименок и др. – М.: Просвещение,1999.

Степакова В.В. Методическое пособие по черчению. Графические работы: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2001.

Черчение: Учеб. Для учащихся общеобразоват. учреждений. Под ред.В.В.Степаковой. - М.: Просвещение,2001.