

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Маслянинская средняя общеобразовательная школа № 1
Маслянинского района Новосибирской области**

Принято
решением методического совета
учителей технологии
протокол № 1 от 28.08.2018

Согласовано
заместитель директора по УВР
Н. Г. /Сторожилова Н. Г./
28.08.2018 г.

**Рабочая программа элективного курса
«Черчение»
8 класс**

Составитель(и):
Сарпов С. А.
учитель технологии

Маслянино,
2018/2019 уч. год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса разработана на основе **нормативных документов:**

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. № 189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (с изменениями от 29 июня 2011г.);
3. Приказ Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования";
4. Приказ Минобрнауки РФ от 29 декабря 2014 г. № 1644 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования";
5. Приказ Минобрнауки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1577 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования";
6. Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
7. Письмо Минобрнауки России от 14.12.2015 N 09-3564 "О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ"
8. Письмо Минобрнауки РФ от 24.11.2011 N МД-1552/03 "Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием" (вместе с "Рекомендациями по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся");
9. Письмо Минобрнауки РФ от 13 мая 2013 года № ИР-352/09 «О направлении программы развития воспитательной компоненты в общеобразовательных учреждениях».
10. Письмо Минобрнауки России от 25.05.2015 N 08-761 "Об изучении предметных областей: "Основы религиозных культур и светской этики" и "Основы духовно-нравственной культуры народов России".
11. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15 в редакции протокола № 3/15 от 28.10.2015. www.fgosreestr.ru).
12. Основная образовательная программа основного общего образования Маслянинской СОШ № 1.

- информационно-методических материалов:

1. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения: письмо департамента общего образования Министерства образования науки Российской Федерации от 01 ноября 2011 г. № 03-776.
2. Программа для общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М. М. Селиверстов.- М.: Просвещение, 2004..

Цели и задачи курса

Овладение учащимися графического языка техники и способность применять полученные знания для решения практических и графических задач с творческим содержанием.

Цель обучения предмету реализуется через выполнение следующих **задач**:

- ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей установленными государственным стандартом ЕСКД;
- научить выполнять чертежи в системе прямоугольных проекций, а также аксонометрические проекции с преобразованием формы предмета;
- научить школьников читать и анализировать форму предметов и объектов по чертежам, эскизам, аксонометрическим проекциям и техническим рисункам;
- сформировать у учащихся знания об основных способах проецирования;
- формировать умение применять графические знания в новых ситуациях;
- развивать образно - пространственное мышление, умения самостоятельного подхода к решению различных задач, развитие конструкторских, технических способностей учащихся.
- научить самостоятельно, пользоваться учебными материалами.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Элективный курс направлен на формирование и развитие географической культуры учащихся, их мышления и творческих качеств. Реализация этой концепции требует учета следующих положений.

1. Основой курса является обучение школьников методам графических изображений. В обучении должны быть отражены все этапы усвоения знаний: понимание, запоминание, применение знаний по правилу и решению творческих задач. Каждый из этапов связан с определенной деятельностью по распознаванию, воспроизведению, решению типовых и нетиповых (требующих применения знаний в новых условиях) задач, без которых процесс обучения остается незавершенным. Работы с творческим содержанием должны использоваться при изучении всех разделов курса.
2. Графическая деятельность школьников неотделима от развития их мышления. На уроках черчения учащиеся решают разноплановые графические задачи, что целенаправленно развивает у них техническое, логическое, абстрактное и образное мышление. Средствами черчения у школьников успешно формируются аналитические и созидательные (особенно комбинаторные) компоненты творческого мышления. Черчение способствует развитию пространственных представлений учащихся.
3. Обучение черчению базируется на принципах политехнизма и связи с жизнью. При подборе и составлении учебных заданий важно следить за тем, чтобы их содержание по возможности моделировало элементы деятельности специалистов, а

объекты графических работ имели прототипами реально существующие детали и сборочные единицы, адаптированные с учетом особенностей обучения черчению. Целью адаптации являются упрощение, выявление геометрических особенностей и более четкая организация формы, что облегчает ее анализ и графическое отображение. В процессе обучения необходимо осуществление межпредметных связей черчения с трудовым обучением, математикой, изобразительным искусством, информатикой и другими дисциплинами.

4. При обучении черчению необходимо учитывать индивидуальные особенности учащихся (способности, склад мышления, личные интересы и др.) при постоянном совершенствовании уровня их развития.
5. На упражнения, самостоятельную и творческую работу отводится основная часть учебного времени.
6. Дополнительное расширение и углубление графических знаний и умений учащихся должно происходить на факультативных занятиях в восьмом классе.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

Программа рассчитана на 35 учебных часов (по 1 часу в неделю).

Обязательный минимум графических и практических работ

(Чертежи выполняются на отдельных листах формата А4, упражнения – в тетрадях).

Работы	Примечание
1. Линии чертежа	-
2. Чертеж «плоской» детали	-
3. Моделирование по чертежу	Из проволоки, бумаги, картона, пластических и других материалов
4. Чертежи и аксонометрические проекции предметов	С построение проекций токе, отрезков, граней и пр.
5. построение третьей проекции по двум данным	-
6. Чертеж детали	С использованием геометрических построений (в том числе сопряжений)
7. Устное чтение чертежей	-
8. Чертеж предмета в трех видах	С преобразованием формы предмета
9. эскиз и технический рисунок детали	-
10. Эскизы деталей с включением элементов конструирования	С преобразованием формы предмета
11. Чертеж предмета (контрольная работа)	По аксонометрической проекции или с натуры

Оценка работы учащихся.

За устные ответы и графические (практические) работы учащимся выставляются зачет.

1. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

- ◆ Ценностные ориентиры, отражающие индивидуально-личностные позиции: гуманистические и демократические ценностные ориентации, готовность следовать

этическим нормам поведения в повседневной жизни; осознание себя как члена общества; представление о России, её места и роли в современном мире;

- ◆ Гармонично развитые социальные чувства и качества: умение оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде; патриотизм, любовь к своей местности; уважение к истории, культуре, национальным традициям; готовность к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- ◆ Образовательные результаты: овладение на уровне общего образования законченной системой графики знаний и умений.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- ◆ Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности: составлять план решения проблемы; работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства; планировать свою индивидуальную образовательную траекторию; свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различать результаты и способы действий; давать оценку результатам; самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить выходы из ситуаций неуспеха;
- ◆ Организация своей жизни в соответствии с общественно значимыми представлениями о здоровом образе жизни, социального взаимодействия;
- ◆ Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках, принимать решения.

Познавательные УУД:

- ◆ Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия: давать определение понятиям на основе изученного учебного материала; осуществлять логическую операцию; обобщать понятия;
- ◆ Строить логические рассуждения;
- ◆ Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта;
- ◆ Преобразовывать информацию из одного вида в другую и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
- ◆ Понимать позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты;
- ◆ Уметь использовать компьютерные и коммуникативные технологии.

Коммуникативные УУД:

- ◆ Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, доказывая их фактами;
- ◆ В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль;
- ◆ Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- ◆ Понимая позицию другого;
- ◆ Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты:

- ◆ Осознание роли графики;
- ◆ Объяснять, аргументировать основные понятия курса, применять знания этих понятий и определений в практических работах;
- ◆ Составлять и читать чертежи деталей и чертежи, содержащие сечения, разрезы и условные изображения;
- ◆ Осознавать основные понятия, определения, графические изображения и правила их построения;
- ◆ Объяснять типичные черты и специфику геометрических объектов и простых форм;
- ◆ Осознанно выделять и группировать предметы по форме, признакам, назначению;
- ◆ Оценивать роль России в мире в архитектурном направлении.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Раздел и содержание	Формы организации	Виды деятельности
<p>ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ (6 часов) Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с использованием ЭВМ. Ели, содержание и задачи изучения черчения в школе. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приемы работы инструментами. Организация рабочего места. Понятие о стандартах. Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная, тонкая штрихпунктирная с двумя точками. Форматы, рамка, основная надпись. Некоторые сведения о нанесении размеров (выносная и размерная линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел). Применение и обозначение масштаба. Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры, знаки на чертежах.</p>	<p>Работа в группах и парах, работа с карточками. Работа индивидуально. Диалог.</p>	<p>Оформление листа формата А4. Графическая работа. Написание алфавита чертёжным шрифтом на миллиметровой бумаге Упражнения в написании размерных линий и знаков. Графическая работа по индивидуальным карточкам – заданиям (выполнение чертежа плоской детали с изменением масштаба). Деление окружности на 3,5,6,7,9,12 частей Сопряжение прямого, тупого и острого углов, прямой окружности и дуги, сопряжение окружностей. Графическая работа по индивидуальным карточкам – заданиям (построение прокладки по одной половине её изображения).</p>
<p>СПОСОБЫ ПРОЕКЦИРОВАНИЯ (8 часов) Проецирование. Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольные проекции выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций. Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи). Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров. АксонOMETрические проекции плоских и объемных фигур. Эллипс как проекция окружности. Построение овала. Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Выбор вида – аксонометрической проекции и рационального способа ее построения.</p>	<p>Работа в группах и парах, работа с карточками. Работа индивидуально. Диалог.</p>	<p>Построение эпюра точки. Построение предмета в трёх основных проекциях. Построение предмета в трёх основных проекциях (фронтальное задание). Графическая работа по индивидуальным карточкам (построение по наглядному изображению трёх видов предмета). Построение предмета во фронтально диметрической и изометрической проекций. Построение окружности в изометрической проекции (по вариантам). Построение технического рисунка предмета (фронтально). Построение технического рисунка (индивидуальные задания).</p>
<p>ЧТЕНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ДЕТАЛЕЙ (15 часов) Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел. Мысленное расчленение предметам на геометрические тела – призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и</p>	<p>Работа в группах и парах, работа с карточками. Работа индивидуально.</p>	<p>Построение проекций геометрических тел (фронтально). Построение развёрток плоскогранных тел и тел вращения (по вариантам).</p>

<p>их части. Чертежи группы геометрических тел. Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Использование знака квадрата. Развертывание поверхностей некоторых тел. Анализ графического состава изображений. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжений. Чтение чертежей детали. Выполнение эскиза детали (с натуры). Решение графических задач, в том числе творческих.</p>	<p>Диалог.</p>	<p>Графическая работа по индивидуальным карточкам (построение комплексного чертежа предмета по двум в данным видам). Чертеж детали с нанесением размеров. Практическая работа по индивидуальным карточкам – заданиям (чтение комплексного чертежа детали письменно). Построение эскизов по моделям деталей (фронтально).</p>
<p>ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ (1 час)</p>		

**Календарно - тематическое планирование
8 класс**

№ урока	Дата	Тема	Оборудование	Содержание теоретической части	Практическая деятельность
1		Введение. Учебный предмет черчение.	Учебные таблицы. Презентация по теме.	История развития чертежа и его роль в жизни людей. Содержание данных в современном чертеже. Основной материал и инструменты.	Ознакомление с примерами изображений, чертёжными инструментами и принадлежностями.
I		Правила оформления чертежей (5 ч.)			
2		Правила оформления чертежей.	Учебные таблицы. Презентация по теме.	Формат, линии, масштаб, основная надпись. ГОСТ, ЕСКД. Приёмы работы чертёжными инструментами.	Оформление листа формата А4. Рис. № 19
3		Графическая работа №1 «Линии чертежа»	Учебные таблицы. Учебник. Презентация по теме.	Повторение материала по теме «Типы линий»	Графическая работа. Рис. №24
4		Сведения о чертёжном шрифте	Учебные таблицы. Инструменты.	Типы шрифта, размеры шрифта, буквы, цифры и знаки на чертежах Основные особенности выполнения чертёжного шрифта.	Написание алфавита чертёжным шрифтом на миллиметровой бумаге
5		Сведения о нанесении размеров	Учебные таблицы. Презентация по теме	Основные сведения о нанесении размеров. Выносные и размерные линии, стрелки, знаки диаметра, радиуса.	Упражнения в написании размерных линий и знаков.
6		Графическая работа №2 «Чертёж плоской детали»	Учебные таблицы. Инструменты. Карточки-задания.	Повторение теоретических знаний по изученным темам	Графическая работа по индивидуальным карточкам – заданиям (выполнение чертежа плоской детали с изменением масштаба).
II		Геометрические построения на плоскости (4 ч.)			

7		Деление окружности на равные части	Чертежные инструменты. Презентация по теме.	Процесс выполнения чертежа посредством графических операций (деление окружности)	Деление окружности на 3,5,6,7,9,12 частей
8, 9		Сопряжения	Учебные таблицы. Презентация по теме.	Процесс выполнения чертежа посредством графических операций (сопряжения).	Сопряжение прямого, тупого и острого углов, прямой окружности и дуги, сопряжение окружностей.
10		Графическая работа №3 «Чертёж детали с использованием геометрических построений»	Учебные таблицы. Карточки-задания.	Построение сопряжения в контуре детали.	Графическая работа по индивидуальным карточкам – заданиям (построение прокладки по одной половине её изображения).
III		Способы проецирования (9 ч.)			
11		Способы проецирования	Макет плоскостей проекций. Презентация по теме.	Центральное, параллельное, ортогональное проецирование.	Построение эпюра точки.
12		Проецирование детали на три плоскости проекций	Макет плоскостей проекций. Презентация по теме.	Проецирование предмета на одну, две и три плоскости проекций предмета. Обозначение и название плоскостей.	Построение предмета в трёх основных проекциях. Рис. 45,46,47.
13		Расположение видов на чертеже. Местные виды.	Учебные таблицы. Чертежные инструменты. Презентация по теме.	Название проекций, полученных при проецировании на три плоскости и их расположение. Определение местного вида и цель его использования.	Построение предмета в трёх основных проекциях (фронтальное задание). Рис. 55.
14		Графическая работа №4 «Построение трёх проекций предмета».	Модели деталей, чертежные инструменты. Карточки-задания.	Повторение по теме «Проецирование детали на три плоскости проекций».	Графическая работа по индивидуальным карточкам (построение по наглядному изображению трёх видов предмета).
15		Получение и построение	Учебные таблицы. Чертежные	Получение и построение фронтальной диметрической и	Построение осей во фронтальной диметрической и

		аксонометрических проекций.	инструменты. Презентация по теме.	изометрической проекций. Построение осей в аксонометрических проекциях.	изометрической проекций.
16		Аксонометрические проекции плоских предметов.	Учебные таблицы. Чертежные инструменты. Презентация по теме.	Построение геометрических фигур по осям в аксонометрических проекциях.	Построение предмета во фронтально диметрической и изометрической проекций. Рис. 62.
17		Аксонометрические проекции предметов имеющих круглые поверхности.	Учебные таблицы. Чертежные инструменты. Презентация по теме.	Способы построения предметов имеющих круглые поверхности в изометрической проекции.	Построение окружности в изометрической проекции (по вариантам). Рис. 64, 65, 66, 68.
18		Технический рисунок.	Чертежные инструменты. Презентация по теме. Учебные таблицы.	Отличие технического рисунка от аксонометрических проекций. Правила построения технического рисунка.	Построение технического рисунка предмета (фронтально).
19		Практическая работа «Технический рисунок».	Учебные таблицы.	Повторение темы «Технический рисунок»	Построение технического рисунка (индивидуальные задания).
IV		Чтение и выполнение чертежей предметов (15 ч.)			
20, 21, 22		Анализ геометрической формы предмета. Проекция геометрических тел. Проекция вершин, ребер и граней предмета	Учебные таблицы. Чертежные инструменты.	Основные геометрические тела, составляющие формы деталей и предметов. Алгоритм анализа геометрической формы предметов.	Построение проекций геометрических тел (фронтально).
23		Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел.	Учебные таблицы. Чертежные инструменты. Презентация по теме.	Формулы для построения развёрток геометрических тел.	Построение развёрток плоских тел и тел вращения (по вариантам).
24		Графическая работа №6 «Построение	Учебные таблицы, карточки-задания.	Повторение темы «Проецирование предмета на	Графическая работа по индивидуальным карточкам

		третьей проекции по двум данным».		три плоскости проекций ».	(построение комплексного чертежа предмета по двум в данным видам).
25		Нанесение размеров с учётом формы предмета.	Учебные таблицы. Чертежные инструменты. Презентация по теме.	Рациональное нанесение размеров на чертежах.	Чертёж детали с нанесением размеров. Рис. 119 б, 120 а.
26		Графическая работа №7 «Чертежи и аксонометрические проекции предметов».	Учебные таблицы. Карточки-задания.	Повторение темы «Получение и построение аксонометрических проекций».	Графическая работа по индивидуальным карточкам (построение комплексного чертежа) геометрического тела
27		Порядок чтения чертежей деталей.	Учебные таблицы. Презентация по теме.	Алгоритм чтения чертежей. Выявление габаритных размеров детали и чтение её геометрической формы.	Чтение чертежей предметов (фронтально). Рис. 146, 147, 148.
28		Практическая работа «Устное чтение чертежей».	Учебные таблицы. Карточки-задания.	Повторение по теме «Порядок чтения чертежей деталей».	Практическая работа по индивидуальным карточкам – заданиям (чтение комплексного чертежа детали письменно).
29		Графическая работа №8 «Выполнение чертежа предмета в 3-х видах с преобразованием его формы».	Учебные таблицы.	Закрепление знаний теоретического материала.	Графическая работа. Рис. 149, 150, 151.
30		Эскизы деталей.	Учебные таблицы. Презентация по теме.	Правила и целесообразность выполнения эскизов.	Построение эскизов по моделям деталей (фронтально).

31, 32		Графическая работа №9 «Эскиз и технический рисунок предмета».	Учебные таблицы. Модели деталей.	Повторение по темам «Технический рисунок» и «Эскизы».	Графическая работа (выполнение эскизов по моделям деталей, индивидуально).
33, 34		Графическая работа №10 «Выполнение чертежа предмета»	Учебные таблицы.	Обобщение знаний, полученных в 8 классе по черчению.	Графическая работа Рис. 160.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

- Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: учебник для 8-9 классов общеобразовательных учреждений. – М. Просвещение, 2004 год
- Василенко Е.А., Жукова Е.Т. карточки-задания по черчению для 8 класса. - М., просвещение, 2000 год
- Владимиров Я.В., Ройтман И.А. Черчение: учебное пособие. – М., Владос, 2003 год
- Владимиров Я.В., Гудилина С.И., Катханова Ю.Ф. Тетрадь с печатной основой по черчению: 8 класс. Учебные материалы для самостоятельной работы учащихся. – М., Школа-Пресс, 2000 год.
- Воротников И.А.. занимательное черчение. – М., просвещение, 2004 год
- Гервер В.А. Творчество на уроках черчения. – М., Владос, 2004 год
- Гордеенко Н.А., Степакова В.В. Черчение 9 класс, учебник для общеобразовательных учреждений. – Под редакцией В.В. Степаковой. – М.: АСТ, 2004 год
- Карточки-задания по черчению для 8 класса/ Е.А. Василенко, Е.Т. Жукова, Ю.Ф. Катханова, А.Л. Терещенко. – М., Просвещение, 2004 год
- Карточки-задания по черчению для 8 класса/ под редакцией В.В. Степаковой. – М.: Просвещение, 2004 год
- Карточки-задания по черчению для 9 класса/ под редакцией В.В. Степаковой. – М., Просвещение, 2004 год
- Методика обучения черчению: учебное пособие для студентов и учащихся художественно-графических учебных заведений/ под редакцией Е.А. Василенко. – М. Просвещение, 2004 год
- Методика факультативных занятий по черчению в школе: пособие для учителя/ под редакцией Н.В. Виноградова. – М.: Просвещение, 2004 год
- Преображенская Н.Г., Кучукова Т.В., Беляева И.А. рабочая тетрадь по черчению. – М.: Вентана-граф, 2004 год
- Севастопольский Н.О., задания по проектированию. – М.: Просвещение, 2004 год
- Словарь-справочник по черчению/ В.Н. Виноградов, Е.А. Василенко, А.А. Альхименок и др. – М.: Просвещение, 2004 год