Государственное общеобразовательное учреждение «Морская школа»

Московского района Санкт-Петербурга

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО Кафедрой учителей эстетического циклаГБОУ «Морская школа» Московского районапротокол от 30.08.2021 | ПРИНЯТОРешением педагогического совета ГБОУ «Морская школа» Московского районаПротокол от 16.06.2021 г. № 7 | УТВЕРЖДЕНОприказом от 16.06.2021 г. №84-ОБДиректор ГБОУ «Морская школа» Московского района Санкт-Петербурга\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Шепелев А.В. |
| СОГЛАСОВАНОС Советом родителей ГБОУ «Морская школа» Московского района Санкт-Петербургапротокол от 16.06.2021 г. № 8\_ |  |  |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по технологии

для 8 класса

на 2021-2022 уч.год

Составитель: кафедра учителей

эстетического цикла

Санкт-Петербург

2021 год

**Пояснительная записка**

Нормативная база преподавания предмета Рабочая программа по предмету Технология (Черчение) для 8 класса разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

* Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 (далее – ФГОС основного общего образования);
* Приказ 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»;
* Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 №254 (с изменениями на 23.12.2020);
* Приказ Министерства просвещения России от 23.12.2020 № 766 О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254»
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
* Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утверждённые постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 №189 (далее – СанПиН2.4.2.2821-10) с изм. на 28 сентября 2020 г.;
* Постановление Роспотребнадзора от 30.06.2020 № 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4 3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой короновирусной инфекции (COVID-19)» с изменениями на 24.03.2021 г.;
* Закон Санкт-Петербурга от 17.07.2013 № 461-83 «Об образовании в Санкт-Петербурге» с изменениями на 09.08.2021 г.;
* Распоряжение Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга от 12.04.2021 № 1013-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2021/2022 учебном году»;
* Распоряжение Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга от 09.04.2021 № 997-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2021/2022 учебный год»;
* Устав ГБОУ «Морская школа» Московского района Санкт-Петербурга;
* Образовательная программа основного общего образования (5-9 классы ФГОС) ГБОУ «Морская школа» Московского района Санкт-Петербурга на 2021-2022 учебный год, включающая в себя учебный план и календарный учебный график, (утверждена приказом ГБОУ «Морская школа» Московского района Санкт-Петербурга от 16.06.2021 №84-ОБ «Об утверждении основной образовательной программы основного общего образования»)
* Положения о рабочих программах Рабочая программа по курсу «Черчение» составлена в соответствии с требованиями ФГОС, на основе программы Ботвинникова А.Д. и др.; «Черчение». Программы общеобразовательных учреждений. 8класс. М.; Просвещение», 2014. в соответствии с Требованиями к результатам основного общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (ФГОС ООО).
* Используется учебно – методический комплект Ботвинников А.Д. и др. Черчение . Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. —АСТ .Астрель Москва. 2015. Рабочая тетрадь под ред. В.И. Вышнепольского к учебнику «Черчение. 9 класс» под ред. А.Д. Ботвинникова, АСТ .Астрель Москва. 2015.

**Цель и задачи обучения по предмету Технология «Черчение» в 8 классе:**

Преподавание черчения в школе направлено на формирование и развитие графической культуры учащихся, их мышления и творческих качеств личности через решение разнообразных графических задач, направленных на формирование технического, логического, абстрактного и образно-пространственного мышления.

Изучение черчения дает возможность реальной интеграции со смежными предметными областями (геометрия, технология, информатика, изобразительное искусство.) Возникает также возможность выстраивания системы межпредметных и надпредметных связей, интеграции основного и дополнительного образования через обращение к реализации творческого потенциала обучающихся, синтезу обучения и воспитания, реализуемому в проектной деятельности. Работа учащихся может быть дополнена творческими проектами на основе компьютерных мультимедийных технологий.

**Цель программы** научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием. В процессе обучения черчению должны быть соблюдены все этапы формирования, развития и применения полученных знаний на практике по правилам решения графических задач как репродуктивного, так и творческого характера. Работа по решению творческих задач (требующих применения знаний в нестандартных заданиях) должна быть во всех разделах курса

 В процессе обучения черчению **ставятся задачи**:

Для реализации принципа связи с жизнью, в преподавании черчения, во-первых, необходимо при подборе учебных заданий стремиться к тому, чтобы их содержание максимально соответствовало реальным деталям и элементам сборочных единиц, которые существуют в технике, во-вторых, осуществлять межпредметные связи с технологией, информатикой и другими учебными дисциплинами через интегрированные уроки.

 Пространственное мышление у разных учащихся находится на разном уровне развития в силу индивидуальных психологических особенностей, поэтому необходимо учитывать эти особенности при обучении черчению.

 Для преподавания данного предмета в современных общеобразовательных учреждениях, учителю необходимо владеть ИКТ и использовать данные технологии на уроках.

 Основная часть учебного времени отводится на освоение учащимися практического материала.

 - сформировать у учащихся знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций (диметрии и изометрии) и приемах выполнения технических рисунков;

 -ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;

 -обучить воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять на его составные элементы;

 -развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;

 -обучить самостоятельно, пользоваться учебными и справочными материалами;

 -прививать культуру графического труда.

**Общая характеристика учебного предмета, курса.**

Программа основного общего образования по черчению составлена из расчета часов, указанных в учебном плане. Предмет «Черчение» изучается в 8 классе в объеме 34 часа (по 1 часу в неделю).

 Программа содержит перечень объёма обязательных теоретических знаний по предмету, тематическое планирование, список методических материалов для учителя и учебных материалов для учащихся, а также перечень графических и практических работ. Приоритетной целью школьного курса черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Школьный курс черчения помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Кроме того, занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания.

Основная задача курса черчения – формирование учащихся технического мышления, пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений. Задачу развития познавательного интереса следует рассматривать в черчении как стимул активизации деятельности школьника, как эффективный инструмент, позволяющий учителю сделать процесс обучения интересным, привлекательным, выделяя в нём те аспекты, которые смогут привлечь к себе внимание ученика. В число задач политехнической подготовки входят ознакомление учащихся с основами производства, развитие конструкторских способностей, изучение роли чертежа в современном производстве, установление логической связи черчения с другими предметами политехнического цикла, выражающейся, в частности, в повышении требовательности к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии, труда. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность учащихся.

В задачу обучения черчению входит также подготовка школьников к самостоятельной работе со справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем. Черчение как учебный предмет во многом специфичен и значительно отличается от других школьных дисциплин. По этой причине совокупность методов обучения черчению отличается от методов обучения других предметов. Однако отдельные методы обучения, применяемые в черчении, не являются особыми методами. Они представляют собой видоизменение общих методов обучения. В изучении курса черчения используются следующие методы: Рассказ, объяснение, беседа, лекции, наблюдение, моделирование и конструирование, выполнение графических работ, работа с учебником и справочным материалом

**Описание места учебного предмета, курса в учебном плане.**

Учебный предмет «Черчение» изучается на ступени основного общего образования в качестве обязательного предмета в 8 классе. Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 34 часа (из расчёта 1 учебный час в неделю) для обязательного изучения «Черчения» в 8 классах. Продолжительность урока в 8 классе - 45 минут. Продолжительность учебного года во 8 классе - 34 учебные недели. Срок реализации программы 1 год. Актуальность и новизна рабочей программы

Актуальность и новизна данной рабочей программы заключаются в том, что согласно ФГОС ООО, в ней больше внимания уделяется индивидуальной работе учащихся, в рамках которой осуществляется проектная деятельность учащихся, - работа над индивидуальными и групповыми проектами в рамках урока, презентация их результатов. Также, новизна данной программы определяется тем, что в основу данной программы положен коммуникативно-когнитивный подход к обучению, предполагающий поэтапное формирование знаний и развитие всех составляющих коммуникативной компетенции.

Личностно-ориентированный подход обеспечивает особое внимание интересам, индивидуальным особенностям и реальным возможностям учащихся.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета.**

Программа обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов. На уроках черчения в 8 классе прежде всего значимы межпредметные связи с такими предметами как технология, информатика и др.

**Личностные результаты:**

- осознание своей идентичности как гражданина страны, члена семьи, этнической и религиозной группы, локальной и региональной общности;

 - освоение гуманистических традиций и ценностей современного общества, уважение прав и свобод человека;

 - осмысление социально-нравственного опыта предшествующих поколений, способность к определению своей позиции и ответственному поведению в современном обществе;

 - понимание культурного многообразия мира, уважение к культуре своего и других народов, толерантность.

**Метапредметные результаты**:

- способность сознательно организовывать и регулировать свою деятельность - учебную, общественную и др.;

- владение умениями работать с учебной и внешкольной информацией (анализировать и обобщать факты, составлять план работы и эскиз, формулировать и обосновывать выводы и т. д.), использовать современные источники информации, в том числе материалы на электронных носителях;

 - способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности в различных формах (сообщение, презентация, реферат и др.); - готовность к сотрудничеству с соучениками, коллективной работе, освоение основ межкультурного взаимодействия в школе и социальном окружении и др.

 **Предметные результаты** изучения черчения в основной школе представляют собой освоенный обучающимися опыт деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применени а также систему основополагающих элементов научного знания - приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;

 - развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления;

 - развитие визуально – пространственного мышления;

 - приобретение опыта создания творческих работ с элементами конструирования, в том числе базирующихся на ИКТ;

 - формирование стойкого интереса к творческой деятельности. Особенности организации учебного процесса по предмету: используемые формы, методы, средства обучения. Основные формы: индивидуальная и групповая.

**Традиционные методы обучения:**

 1. Словесные методы: рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником.

2. Наглядные методы: наблюдение, работа с наглядными пособиями, презентациями,

3. Практические методы: графические работы, тесты и кроссворды,

**Активные методы обучения:** проблемные ситуации, обучение через деятельность, групповая и парная работа, деловые и творческие игры, дискуссии, метод проектов, метод эвристических вопросов, метод исследовательского изучения, игровое проектирование, и другие.

 **Средства обучения:** -для учащихся: учебники, демонстрационные таблицы, раздаточный материал (пособия, шаблоны, образцы материалов, наброски и др.), технические средства обучения (компьютер и экран) использования на уроках ИКТ, мультимедийные дидактические средства; -для учителя: книги, методические рекомендации, поурочное планирование, компьютер (интернет).

 Использование информационно - коммуникативных технологий на всех этапах урока: при проверке домашнего задания (мультимедийные презентации, созданные в программе Power Point; презентации проектов обучающихся), при повторении пройденного материала (электронные учебники, интерактивные кроссворды), при контроле знаний обучающихся (тестовые задания, созданные в программе Word, раздаточный материал; онлайн тесты в сети Интернет), при объяснении нового материала (мультимедийные презентации, созданные в программе Power Point; использование сети Интернет для сбора исторических справок, пособий, фотографий и дополнительной информации; проведение исследовательских работ), при закреплении нового материала (создание презентаций по изученным темам).

**Содержание учебного предмета «Черчение».**

**Тематический план в 8 классе**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и тем | Количе ство часов (всего) | Из них (количество часов) | Воспитательный компонент при изучении темы (реализация модуля «Школьный урок») |
|  | Тестиров ание | Граф. работы | Практич. работы | Творческие и проектные работы |  |
| 1 | «Введение». Т/Б на уроке. Техника выполнения чертежей и правила их оформления | 8 | 1 | 2 | 4 | - | -развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира- формирование умений и навыков самообслуживаться, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей-содействия профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии. |
| 2 | Чертежи в системе прямоугольных проекций | 8 | 1 | 1 | 2 | - | - формирование российской гражданской идентичности- развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности |
| 3 | Аксонометрические проекции. Технический рисунок. | 5 | 1 | - | 3 | - | - приобщение к уникальному российскому культурному наследию, в том числе литературному, музыкальному, художественному, театральному и кинематографическому) -воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в РФ) |
| 4 | Чтение и выполнение чертежей. | 11 | 1 | 1 | 1 | - | -сохранение, поддержка, и развитие этнических культурных нравственных и семейных ценностей-сохранение, поддержка и развитие этнических культурных традиций и народного творчества |
| 5 | Творческие и проектные работы | 2 | - | - | - | 2 | - формирование умений и навыков самообслуживаться, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей |
|  | итого | 34 | 4 | 5 | 16 | 2 |  |

**Раздел 1. Введение. Т/Б на уроке.**

Техника выполнения чертежей и правила их оформления (8часов) Введение. Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с использованием ЭВМ. Цели, 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, шгрихпунктирная, тонкая штрихпунктирная с двумя точками. Форматы, рамка и 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 и знаки на чертежах.

**Раздел 2 Чертежи в системе прямоугольных проекций (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.

**Раздел 3 Аксонометрические проекции. Технический рисунок. (5 часов)**

 Аксонометрические 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.

**Раздел 4 Чтение и выполнение чертежей. 11 часов**

 Анализ геометрической формы предметов. Проекции геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела — призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и 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

**Обязательный минимум графических работ в 8 классе**

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

1. Линии чертежа

2. Чертеж «плоской» детали

3. Чертежи и аксонометрические проекции предметов

4. Построение третьей проекции по двум данным

5. Чертеж детали (с использованием геометрических построений в том числе сопряжений)

6. Выполнение чертежа предмета в трёх видах с преобразованием его формы (к/р)

**Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса**

**Учащиеся должны знать:**

-основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости и иметь понятие о способах построения несложных аксонометрических изображений;

-изученные правила выполнения чертежей и приемы построения основных сопряжений. Учащиеся должны уметь: рационально использовать чертежные инструменты;

- анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;

-анализировать графический состав изображений; читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов;

-выбирать необходимое число видов на чертежах;

-осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей; применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием.

**Формы контроля**

Согласно Уставу Морской школы, «Положению о промежуточной аттестации обучающихся» и «Положению о мониторинге качества образования» для контроля достижений, учащихся используются такие виды и формы контроля, как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль. Формы контроля: дифференцированный индивидуальный письменный опрос, домашние задание, анализ творческих работ и результатов выполнения заданий.

Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены уроки-обобщения. Курс завершают уроки, позволяющие обобщить и систематизировать знания, а также применить умения, приобретенные при изучении на более ранних этапах.

 **Виды контроля:**

 - вводный,

 - текущий,

- тематический,

- итоговый,

- комплексный

Необходимым условием эффективности системы оценивания результатов образовательной деятельности является оптимальное сочетание:

 -коллективных (групповых) и индивидуальных форм оценивания;

 -количественных и качественных показателей успешности образовательной деятельности;

 -статичных (итоговых) и динамичных (процессуальных) методик оценивания;

-внутреннего (личностного) и внешнего (социально-репрезентативного) аспектов -итоговая оценка учащихся складывается по результатам оценки их деятельности в процессе выполнения заданий и по результатам индивидуально-творческой деятельности при выполнении как отдельных заданий, так и итогового комплексного задания по завершении курса черчения.

Для контроля достижений, учащихся используются такие виды и формы контроля, как стартовый, текущий, итоговый. Формы контроля знаний: тематический, поурочный, итоговый (тестирование, терминологические диктанты).

 а) Стартовый контроль – 2-я неделя сентября

б) Текущий контроль – после изучения тем

.в) Промежуточный контроль – в конце учебного периода (четверть, полугодие)

 г) Итоговый контроль – в конце изучения курса:

 д) Итоговый тест – май

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения**

Для учителя:

 • Методика обучения черчению и графике. Гриф МО РФ Учебно-методическое пособие для учителей. / Павлова А. А. Жуков С. В. - М.: Владос 2014 - 96 с.

 • Методическое пособие по черчению: К учебнику А. Д. Ботвинникова и др. «Черчение» / А. Д Ботвинников, В. Н. Виноградов, И. С. Вышнепольский и др. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2014. - 159 с.

• Подшибякин В. В. Поурочное планирование по техническому черчению. 8-9 классы. – Саратов.: «Лицей», 2012. - 32с.

 • Справочник по черчению Осипов В.К. Чекмарев А.А. - М.: Издательский центр «Академия» 2006 г. - 336 с.

 • СтепаковаВ.В. «Методическое пособие по черчению. Графические работы», под ред. Степаковой В.В. - М.: Просвещение,2005г.

• Суворов С.Г., Суворов Н.С. Машиностроительное черчение в вопросах и ответах: Справочник, - 2-е изд., исправл. и доп., - М.: Машиностроение, 1992. 368 с.: ил.

• Тематическое и поурочное планирование по черчению к учебнику А.Д.Ботвинникова и др. «Черчение»: Для 7-8 классов общеобразовательных учреждений": 7-8 класс: Методическое пособие, - М.: Изд. Экзамен 2014.

• Чекмерев А. А. Начертательная геометрия и черчение: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений - 2-ое изд., перераб. и доп. - М.: Гуманит. Изд. центр ВЛАДОС, 2002. - 472 с.: ил.

• Черчение. Геометрические построения Беляева И. А., Преображенская Н. Г., Кучукова Т. В., серия: «Черчение», - М.: Изд. ВЕНТАНА-ГРАФ, ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР, 2010.

• Черчение. Аксонометрические проекции. Беляева И. А., Преображенская Н. Г., Кучукова Т. В., серия: «Черчение», -М.: Изд. ВЕНТАНА-ГРАФ, ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР, 2003.

 • Черчение. Архитектурно-строительное черчение Для учащихся: Черчение: Учебник для учащихся общеобразовательных учебных учреждений Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. М.: ООО «Издательство Астрель». 2014 - 224 с Рабочая тетрадь к учебнику «Черчение» 8 класс. Вышнепольский В.И. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ Для учителя:

 • Карточки-задания по черчению: В 2 ч. Ч 1.: Пособие для учителя / Степакова В.В., Анисимова Л.Н., Миначева Р.М. и др.; под ред. Степаковой В.В.- М.: Просвещение, 2012 - 160 с.

 • Карточки-задания по черчению: В 2 ч. Ч 2.: Пособие для учителя / Степакова В.В., Анисимова Л.Н., Гервер В.А. и др.; под ред. Степаковой В.В.- М.: Просвещение, 2010 - 64

• Подшибякин В. В. Сборник заданий по техническому черчению для учащихся 8 класса. - Саратов.: «Лицей», 2010. - 64с. 26

• Подшибякин В. В. Сборник заданий по техническому черчению для учащихся 9 класса. - Саратов.: «Лицей», 2010. - 64с.

• Для учащихся: Черчение. Рабочая тетрадь. Дополнительные упражнения к учебнику А.Д. Ботвинникова, В.Н. Виноградова, И.С. Вышнепольского И.С. /Вышнепольский - М.: Изд. Оникс 21 век 2014 - 64 с. 4.Материально-техническое обеспечение