

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ № 2»
(МБОУ «ГИМНАЗИЯ № 2»)
«2 №-а ГИМНАЗИЯ» МУНИЦИПАЛЬНОЙ ВЕЛОДАН СЪОМКУД УЧРЕЖДЕНИЕ

УТВЕРЖДЕНА
приказом МБОУ «Гимназия № 2»
от 31.08.2023 № 297

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА -
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО

(Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»)
название программы

естественнонаучная
направленность

15-16 лет
возраст учащихся

1 год
срок реализации программы

Кузнецова Анастасия Викторовна
ФИО педагогического работника, составившего программу

г. Инта
наименование населённого пункта

2023
год разработки

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание настоящей дополнительной общеобразовательной - дополнительной общеразвивающей программы «Техническое творчество» разработано с учётом следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства образования, науки и молодежной политики Республики Коми от 01.06.2018 № 214-п «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Республике Коми»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (от 31 марта 2022 года № 678-р);
- Адресные методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ в 2023/2024 учебном году;
- Постановление Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573) (пункты 3.4.16.);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (вместе с «СанПиН 1.2.3685-21. Санитарные правила и нормы...») (зарегистрировано в Минюсте России 29.01.2021 № 62296) (Таблица 6.6 Требования к организации образовательного процесса);
- Письмо Минпросвещения России от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий»;
- Устав МБОУ «Гимназия № 2»;
- Лицензия МБОУ «Гимназия № 2» на образовательную деятельность;
- Программы: Примерная (типовая) образовательная программа по черчению, составленная на основе программы общеобразовательных учреждений: Черчение. 9 кл. /Под руководством А.Д. Ботвинникова. - М.: Астрель, 2011г.

Программа содержит перечень объема обязательных теоретических знаний по предмету, тематическое планирование, список методических материалов для учителя и учебных материалов для учащихся, а также перечень графических и практических работ.

Целью программы является обучение учащихся графической грамоте и элементам графической культуры. Учащиеся 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 программы – 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.

Знакомство с важнейшими правилами выполнения чертежей, условными изображениями и обозначениями, установленными государственными стандартами.

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

Программа помогает учащимся овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся; приобщает гимназистов 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 гимназистов 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.

Черчение как учебный предмет во многом специфичен и значительно отличается от других 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.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Основной **формой** организации образовательного процесса при обучении черчению в 9 классе является кружок. Кроме того, программа предполагает использование таких форм как практикум и проект. Для реализации программы используются следующие технологии: технология проблемного обучения, проектная технология, технология развивающего обучения, технологии личностно-ориентированного обучения.

Логические связи с другими предметами. Предмет — Черчение использует элементы знаний из других предметов для понимания и демонстрации собственных положений и теорий. Элементы содержания других учебных предметов, характеризующие какую-либо действительность с других позиций, могут стать основой для параллельного рассмотрения действительности, для создания интегрированных курсов.

Новизна и отличительные особенности программы

Новизна программы состоит в том, что на первый план выходит личность школьника, способность к самореализации, самостоятельному решению проблем, формирование у подрастающего поколения тех знаний, поведенческих моделей, которые позволят ему быть успешным вне стен школы. Современный человек живет в условиях постоянного обновления знаний, получая ежедневно большой объем информации. Телевидение, интернет, печатная продукция, предлагая огромный объем информации, требуют новых способов ее освоения. В процессе работы с различной информацией учащиеся осознают необходимость учиться в течение всей жизни, потому что именно потребность в постоянном саморазвитии может обеспечить успешную социализацию в информационном обществе. Программа кружка «Техническое творчество» отражает новый подход к достижению образовательных результатов, пробуждает потребность в самообразовании, пробуждает инициативу и стремление детей к познанию нового, анализу получаемой информации.

Программа предусматривает воспитание человека эрудированного, умелого, творческого. **Отличительная особенность программы** заключается образовательного результата при реализации системно-деятельностного подхода, который определяет необходимость представления нового последовательности учебных задач, моделирование изучаемых процессов, использование различных источников информации, в том числе информационного пространства сети Интернет,

предполагает организацию учебного сотрудничества различных уровней (учитель – ученик, ученик – ученик, ученик – группа).

Программа направлена на формирование графической культуры учащихся, развитие мышления, а также творческого потенциала личности. Понятие «графическая культура» широко и многогранно.

Программа реализуется с использованием средств обучения и воспитания центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Адресат программы, категория учащихся.

Дополнительная образовательная программа «Техническое творчество» рассчитана для общеобразовательных школ. Возраст учащихся 15-16 лет (9 класс). Численный состав кружка соответствует наполняемости данных классов.

Данная программа «Техническое творчество» имеет техническую направленность.

Объем программы 34 учебных часов.

Формы обучения и виды занятий.

Форма организации занятия - групповая, занятия проводятся в разновозрастных группах, формы проведения занятия - беседа, практическое занятие, защита проектов.

Срок освоения программы

Программа рассчитана на 1 год обучения. На реализацию курса отводится 1 час в неделю, 34 часа в год.

Режим занятий.

Занятия проводятся 1 раз в неделю. Продолжительность занятия - 40 минут.

Система оценки достижений учащихся осуществляется через решение тестов, самостоятельные работы, моделирование, поиск информации в различных источниках, работу с таблицами, выполнение исследовательских, проблемных заданий, практических и графических работ.

Формы организации деятельности учащихся на занятиях - групповая и индивидуальная.

Форма организации образовательной деятельности – кружок

Программа реализуется с использованием средств обучения и воспитания Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ:

№	Задачи	Результат по задаче	Формы промежуточного контроля по задаче
1.	Образовательная: - <i>способствовать формированию</i> понимания роли графического языка в современном мире; - <i>научить</i> владеть первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; - <i>сформировать</i> способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области графических изображений в	Самостоятельный поиск информации в области графического языка. Умение использовать средства и методы информатики, и ИКТ. Овладение графическими умениями и навыками.	Наблюдение. Анкетирование Устный опрос. Тестовые задания.

	<p>условиях развития информационного общества;</p> <p>- <i>сформировать</i> готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ</p>		
2.	<p>Развивающая:</p> <p>- <i>развить</i> владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно – следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;</p> <p>- <i>развить</i> владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей;</p> <p>- <i>развить</i> умение оценивать правильность выполнения учебной задачи</p>	<p>Приобретение опыта самостоятельного поиска информации из разных источников, веры в предлагаемые обстоятельства, творческую свободу, самооценка. Развитые умения устанавливать причинно – следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.</p>	<p>Привлечение к участию в конкурсах с целью апробации проектов и эскизов в жизнь, а также для самоанализа проектной деятельности</p>
3.	<p>Воспитательная:</p> <p>-<i>сформировать</i> умения и навыки самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;</p> <p>- <i>развить</i> навыки совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих содействия профессиональному самоопределению</p>	<p>Закрепление опыта самореализации средствами вокального искусства. Потребность сотрудничества со сверстниками, доброжелательное отношение к сверстникам, бесконфликтное поведение, стремление прислушиваться к мнению одноклассников. Приобретение устойчивого интереса к музыкальному искусству.</p>	<p>Взаимодействие учащихся между собой на уровне класса. Получение опыта переживания и позитивного отношения к художественным ценностям. Проверка ожидаемых результатов проводится путём наблюдения.</p>

Личностные и метапредметные результаты освоения программы

Содержание программы ориентировано на системно-деятельностную организацию процесса формирования знаний, универсальных и специальных умений учащихся с опорой на использование современных технологий обучения. В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования содержание и методический аппарат должны быть направлены на получение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

Серьёзное внимание уделено достижению личностных результатов, т. е. системе ценностных отношений учащихся: к себе, к другим участникам образовательного процесса или к самому образовательному процессу. Таким образом, усиливаются общекультурная направленность общего образования, универсализация и интеграция знаний.

Личностные результаты

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; проявление познавательной активности в области предметной технологической деятельности;
- проявление технико-технологического при организации своей деятельности;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- овладение элементами организации умственного;
- развитие трудолюбия и ответственности за результаты своей деятельности;
- выражение желания учиться для удовлетворения перспективных потребностей;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;
- формирование индивидуально-личностных позиций учащихся.

Метапредметные результаты

- самостоятельное определение цели своего обучения, постановка и формулировка для себя новых задач в учёбе и познавательной деятельности;
- алгоритмизированное планирование процесса познавательной деятельности;
- комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них;
- поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;
- виртуальное и натурное моделирование технических объектов, продуктов и технологических процессов;
- осознанное использование речевых средств в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;
- планирование и регуляция своей деятельности;
- отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ);
- организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и сверстниками; согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими её участниками;
- оценивание правильности выполнения учебной задачи, собственных возможностей её решения; диагностика результатов познавательно-трудовой деятельности;
- соблюдение норм и правил безопасности познавательно - трудовой деятельности и созидательного труда;
- соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой;

Предметные результаты

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, моделирование, конструирование;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

- приемы работы с чертежными инструментами, правила выполнения чертежей;
- основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;
- принципы построения наглядных изображений. анализировать графический состав изображений;
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека.
- пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
- выразить средствами графики идеи, намерения, проекты.

Система показателей эффективности в целом по объединению

(диагностика развития графических умений и навыков)

Промежуточная аттестация (декабрь)

ФИО учащихся	Умение владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей	Умение уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам	Умение творчески подходить к решению различных конструкторских технических задач

Промежуточная аттестация (май)

ФИО учащихся	Умение владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей	Умение уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам	Умение творчески подходить к решению различных конструкторских технических задач

Система показателей эффективности в листах индивидуальной диагностики

ФИО учащегося

Год обучения

Контроль (аттестация)	Умение владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей	Умение уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам	Умение творчески подходить к решению различных конструкторских технических задач
Входящий			
Промежуточный			
Итоговый			

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

№	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ	всего	в том числе практическая часть
1	Обобщение сведений о способах проецирования	1	
2	Сечения и разрезы	12	5
3	Пересечение поверхностей геометрических тел с плоскостью	10	6
4	Сборочные чертежи	6	4
5	Чтение строительных чертежей	3	1
6	Контрольная работа. Обобщение знаний по курсу	2	1
	ИТОГО	34	17

ПОКАЗАТЕЛИ УСПЕШНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

К концу учебного года учащиеся должны знать:

основные понятия, термины и обозначения

Учащиеся должны уметь:

Делать эскиз детали с выполнением необходимого разреза, чертеж детали с применением разреза; читать устно чертеж; выполнять чертёж аксонометрические проекции геометрического тела, пересечённого плоскостью. Чертёж развёртки геометрического тела, пересечённого плоскостью; выполнять детализацию.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№	НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ		ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/ КОНТРОЛЯ
		всего	в том числе лабораторных и практических работ	
1	Обобщение сведений о способах проецирования. <i>Теория.</i> Повторение материала по темам: «Прямоугольное проецирование» и «Аксонометрические проекции»	1		Устный опрос
2	Сечения и разрезы. Сечения. <i>Теория.</i> Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое изображение материалов на сечениях. <i>Практика.</i> Выполнение сечений предметов. Разрезы. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Особые случаи разрезов. Сложные разрезы (ступенчатый и ломаный). Применение разрезов в аксонометрических проекциях	12	5	Устный опрос Графическая работа
3	Пересечение поверхностей геометрических тел с плоскостью.	10	6	Устный опрос

	<p><i>Теория.</i> Взаиморасположение плоскости и поверхности. Сечение простых геометрических тел плоскостью их развёртки и аксонометрические проекции.</p> <p><i>Практика.</i> Правила нахождения точек пересечения геометрического тела с плоскостью. Метод вспомогательных секущих поверхностей</p>			Графическая работа
4	<p>Сборочные чертежи.</p> <p><i>Теория.</i> Чертежи типовых соединений деталей. Общие понятия о соединении деталей. Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые. Ознакомление с условностями изображения и обозначения на чертежах неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых).</p> <p><i>Практика.</i> Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений. Работа со стандартами и справочными материалами. Чтение чертежей, содержащих изображение изученных соединений деталей. Выполнение чертежей резьбовых соединений. Сборочные чертежи изделий. Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.), приобретенных учащимися в процессе трудового обучения. Изображения на сборочных чертежах. Некоторые условности и упрощения на сборочных чертежах. Штриховка сечений смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах. Чтение сборочных чертежей. Детализирование. Выполнение простейших сборочных чертежей, в том числе с элементами конструирования</p>	6	4	Устный опрос Графическая работа
5	<p>Чтение строительных чертежей.</p> <p><i>Теория.</i> Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении.</p> <p><i>Практика.</i> Отличия строительных чертежей от машиностроительных. Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования. Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником</p>	3	1	Устный опрос Графическая работа
6	Контрольная работа. Обобщение знаний по курсу	2	1	Контрольная работа. Графическая работа

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема урока	Количество часов	Коррект ировка
1	Обобщение сведений о способах проецирования.	1	
2	Понятие о сечении. Наложённые сечения.	1	
3	Вынесенные сечения.	1	
4	Графическая работа №1 «Сечения».	1	
5	Разрезы.	1	
6	Простые разрезы. Фронтальный разрез.	1	

7	Профильный разрез.	1	
8	Горизонтальный разрез.	1	
9	Графическая работа №2 «Простые разрезы».	1	
10	Соединение части вида и части разреза.	1	
11	Разрезы в аксонометрических проекциях.	1	
12	Графическая работа №3 «Чертёж детали с применением разреза»	1	
13	Графическая работа №3 «Чертёж детали с применением разреза»	1	
14	Пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью.	1	
15	Пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью.	1	
16	Пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью.	1	
17	Пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью.	1	
18	Пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью.	1	
19	Пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью.	1	
20	Пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью.	1	
21	Пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью.	1	
22	Пересечение тел с вращения наклонной плоскостью.	1	
23	Пересечение тел с вращения наклонной плоскостью.	1	
24	Общие сведения о соединениях деталей.	1	
25	Графическая работа №4 «Эскиз резьбового соединения»	1	
26	Общие сведения о штифтовых и шпоночных соединениях.	1	
27	Графическая работа №5 «Эскиз шпоночного соединения».	1	
28	Понятие о детализировании.	1	
29	Графическая работа №6 «Детализирование»	1	
30	Основные особенности строительных чертежей.	1	
31	Правила чтения строительных чертежей.	1	
32	Практическая работа «Чтение строительного чертежа»	1	
33	Контрольная графическая работа №7	1	
34	Обобщение знаний по курсу	1	
	Итого	34	

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

№	Разделы программы	Формы занятий	Информационно-техническое Оснащение	Формы Подведения Итогов
1	Обобщение сведений о способах проецирования	лекция		Устный ответ
2	Сечения и разрезы	лекция, практическая работа	макеты деталей, электронные наглядные пособия	Практическая работа
3	Пересечение поверхностей геометрических тел с плоскостью	лекция, практическая работа	макеты деталей, электронные наглядные пособия, таблицы и справочники	Практическая работа
4	Сборочные чертежи	лекция, практическая работа	с макеты деталей, электронные наглядные пособия, сборник задач	Практическая работа
5	Чтение строительных чертежей	лекция	макеты деталей, электронные наглядные	Устный ответ

			пособия, таблицы и справочники	
6	Контрольная работа. Обобщение знаний по курсу	лекция	таблицы и справочники	Практическая работа

ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Компьютерные и информационно-коммуникативные средства	Электронные справочники и электронные пособия
Технические средства обучения	Компьютер, мультимедийный проектор, музыкальный центр, принтер, телевизор, DVD-проигрыватель
Экранно-звуковые пособия	Видеофрагменты и другие информационные объекты, отражающие темы курса

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 7-8 кл. – М.: АСТ: Астрель, 2011. – 224 с.
2. Черчение. Рабочая тетрадь. Дополнительные упражнения к учебнику А.Д. Ботвинникова, В.Н. Виноградова, И.С. Вышнепольского И.С. /Вышнепольский - М.: Изд. Оникс 21 век, 2015 - 64 с
3. Занимательное черчение на уроках и внеклассных занятиях/авт.-сост. С.В. Титов.-Волгоград: Учитель, 2014. - 210 с.
4. Подшибякин В. В. Черчение. Практикум. – Саратов: Лицей, 2013.-144 с