

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Кургана
«Гимназия № 27»

Рассмотрена и принята
на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от 28.08.2020 г.



Утверждаю
Директор МБОУ «Гимназия № 27»
Л.В. Коновалова
Приказ № 97/1 от 01.09.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
«ЧЕРЧЕНИЕ»
для уровня среднего общего образования**

Составитель программы:
Киселева Наталья Александровна,
учитель технологии
МБОУ «Гимназия № 27»

г. Курган
2020 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по черчению разработана на основе «Черчение» (предметная линия учебников под редакцией А.Д. Ботвинникова, В.Н.Виноградова, И.С. Вышнепольского) 2015.

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.

Общая характеристика учебного предмета

Целью 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.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные УУД

- ✓ устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- ✓ сформированность позитивной моральной самооценки и моральных чувств – чувства гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда при их нарушении;
- ✓ учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- ✓ способность выбирать поступки в различных ситуациях, опираясь на общечеловеческие, российские, национальные и личные представления о нормах морали.
- ✓ уважение личности, ее достоинства, доброжелательное отношение к окружающим. Нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им.

- ✓ осознание своего долга и ответственности перед людьми своего общества, своей страной.

Регулятивные УУД

- ✓ постановка частных задач на усвоение готовых знаний и действий, принятие и самостоятельная постановка новых учебных задач;
- ✓ формирование навыков целеполагания, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- ✓ умение планировать пути достижения намеченных целей;
- ✓ умение самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действий в новом учебном материале;
- ✓ умение адекватно оценить степень объективной и субъективной трудности выполнения учебной задачи;
- ✓ осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия;
- ✓ владеть различными видами самоконтроля с учетом специфики предмета;
- ✓ формирование рефлексивной самооценки своих возможностей управления;
- ✓ умение демонстрировать свое речевое и неречевое поведение в учебных и внеучебных ситуациях;
- ✓ самостоятельно выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- ✓ формирование навыков прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса;
- ✓ умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- ✓ умение самостоятельно вырабатывать и применять критерии и способы дифференцированной оценки собственной учебной деятельности.

Познавательные УУД

- ✓ формировать и развивать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- ✓ осуществлять синтез как составление целого из частей;
- ✓ находить общее решение, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- ✓ строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- ✓ синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;

- ✓ выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов, самостоятельно выбирая основания для указанных логических операций;
- ✓ самостоятельный поиск, конструирование и осуществление доказательства;
- ✓ самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- ✓ умение приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека;
- ✓ применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием.
- ✓ создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- ✓ осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач, в зависимости от конкретных условий;
- ✓ строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- ✓ создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- ✓ овладение основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- ✓ синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;
- ✓ самостоятельно создавать способы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

Коммуникативные УУД

- ✓ уметь информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;
- ✓ умение взаимодействовать в ходе выполнения групповой работы, участвовать в дискуссии, аргументировать собственную точку зрения;
- ✓ умеет отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета; аргументировать свою точку зрения с помощью фактов и дополнительных сведений;
- ✓ уметь задавать вопросы отвечать на вопросы по прочитанному или прослушанному тексту;
- ✓ вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, владеть монологической и диалогической формами речи;
- ✓ овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

- ✓ умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, работать в группах над задачами исследовательского характера;
- ✓ строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;
- ✓ уметь задавать вопросы отвечать на вопросы по прочитанному или прослушанному тексту;
- ✓ владение навыками организации и участия в коллективной деятельности;
- ✓ умение контролировать, корректировать и оценивать свои действия и действия партнеров.

Предметные результаты

Ученик получит возможность научиться:

- ✓ осознанно понимать графическую культуру как совокупность достижений человечества;
- ✓ иметь представление о форме предметов и геометрических тел, их составе, структуре, размерах формы, положении и ориентации предметов в пространстве;
- ✓ правилам и приемам выполнения и чтения чертежей различного назначения;
- ✓ развивать творческое мышление и умение преобразования формы предмета.
- ✓ применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- ✓ основным правилам выполнения, чтения и обозначения видов, сечений и разрезов на комплексных чертежах;
- ✓ условным обозначениям материалов на чертежах;
- ✓ познакомиться с основными типами разъемных и неразъемных соединений;
- ✓ условным изображениям и обозначениям резьбы на чертежах;
- ✓ особенностям выполнения чертежей общего вида и сборочных;
- ✓ условностям и способам упрощения на чертежах общего вида и сборочных;
- ✓ особенностям выполнения архитектурно-строительных чертежей;
- ✓ способам построения разверток преобразованных геометрических тел; методам вспомогательных секущих плоскостей.

Ученик научится:

- ✓ осознанно воспринимать графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- ✓ представлять форму предметов и геометрических тел, их состав, структуру, размеры, положение и ориентацию предметов в пространстве;
- ✓ правилам выполнения и чтения чертежей в соответствии с основными стандартами ЕСКД;
- ✓ правилам выполнения шрифтов и чертежей;

- ✓ методам графического отображения геометрической информации (метод центрального и параллельного проецирования);
- ✓ методу прямоугольного (ортогонального) проецирования на одну, две, три плоскости проекции;
- ✓ способам построения проекций;
- ✓ последовательности выполнения чертежа детали;
- ✓ простейшим геометрическим построениям;
- ✓ принципам построения наглядных изображений;
- ✓ основным правилам построения линий пересечения простейших геометрических образов;
- ✓ анализировать форму детали (с натуры и по графическим изображениям);
- ✓ отображать форму изделия выбирая необходимое число изображений (в том числе главное изображение чертежа);
- ✓ читать и выполнять проекционные изображения, развёртки простых геометрических тел и моделей деталей;
- ✓ проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- ✓ анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
- ✓ анализировать графический состав изображений;
- ✓ выполнять геометрические построения (деление окружности на равные части, сопряжения);
- ✓ читать и выполнять чертежи несложных деталей, эскизы и наглядные изображения предметов;
- ✓ развивать визуально-пространственное мышление (осуществлять преобразования простой геометрической формы, изменять положение и ориентацию объекта в пространстве, отображать перечисленные преобразования на чертеже);
- ✓ рационально использовать чертежные инструменты;
- ✓ проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- ✓ 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 детализировать чертежи несложных сборочных единиц, состоящих из трех - шести деталей;
- ✓ ориентироваться на схемах движения транспорта, планах населенных пунктов и других объектов;
- ✓ читать и выполнять несложные архитектурно-строительные чертежи;

- ✓ пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
- ✓ выражать средствами графики идеи, намерения, проекты;
- ✓ выполнять необходимые разрезы;
- ✓ правильно определять необходимое число изображений;
- ✓ выполнять чертежи резьбовых соединений деталей;
- ✓ применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- ✓ осознано воспринимать графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- ✓ развивать зрительную память, ассоциативное мышление, статическое, динамическое и пространственное представления;
- ✓ развивать творческое мышление и формировать элементарные умения преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;
- ✓ опыту создания творческих работ с элементами конструирования;
- ✓ применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- ✓ формировать стойкий интерес к творческой деятельности.

Содержание

Введение.

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. 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.

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. Эскизы деталей с натуры.

Общие сведения о способах проецирования.

Повторение сведений проецирования.

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. 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.

Виды сопряжений

Построение их основано на свойствах касательных к кривым линиям. Сопряжение отрезков прямых с циркульными кривыми будет возможно, если точка сопряжения является одновременно и точкой касания прямой к дуге кривой. Следовательно, радиус сопряжения должен быть перпендикулярным к прямой в точке касания.

Сопряжение циркульных кривых возможно тогда, когда точка сопряжения будет являться одновременно и точкой касания сопрягаемых дуг. Следовательно, точка касания должна находиться на линии центров дуг окружностей.

Основы архитектурно-строительного черчения.

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.

Обзор разновидностей графических изображений.

Графические изображения, применяемые на практике (контрольная работа).

№ п/п	Наименование раздела и темы урока	количество часов
1	Правила оформления чертежей	6
2	Способы проецирования	6
3	Чтение и выполнение чертежей	12
4	Виды сопряжений	6
5	Основы архитектурно-строительного черчения	4
Итого		34

Критерии оценки качества знаний

За устные ответы, графические работы и решение задач учащимся выставляются отметки по пятибалльной системе. Графические работы рекомендуется оценивать двумя отметками, дифференцированно отражающими правильность выполнения и качество графического оформления чертежа. Такой критерий удобен при подведении итогов сформированности знаний и умений.

В конце учебного года проводится итоговая контрольная работа, целью которой является проверка сформированности пространственных представлений, пространственного, логического, абстрактного мышления, графической грамотности учащихся.

Критерии выставления оценок

за решение задач и выполнение чертежей по черчению

«5» - задача решена правильно, и работа оформлена графически грамотно,

возможен один недочет;

«4» - присутствуют 1-5 ошибок в решении и графике;

«3» - присутствуют 6-8 ошибок в решении и графике;

«2» - в решении и графике более 9 ошибок;

«1» - задача не решена и нарушена.

Учебное и учебно-методическое обеспечение обучения:

«Черчение». Учебник для общеобразовательных учреждений, А. Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И. С. Вышнепольский – М.: АСТ: Астрель, 2015.

Инструктивно-методическая литература:

1. Закон РФ «Об образовании в РФ» (от 29.12 2012 г. № 273-ФЗ);

2. Федеральный государственный образовательный стандарт ООО (приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 года № 1897);

3. Приказ Минобрнауки от 31.12.2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897»

4. А. Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И. С. Вышнепольский, В. И. Вышнепольский «Методическое пособие по черчению к учебнику А. Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И. С. Вышнепольский «Черчение. 7-8 классы»

Инструменты, материалы и принадлежности для черчения

1. Папка для черчения с листами формата А4

2. Готовальня школьная

3. Линейка, чертёжные треугольники с углами 90×45×45 и 90×60×30 градусов, трафареты для вычерчивания окружностей и овалов

4. Простые карандаши М, 2М, ТМ, В, 2В, НВ, ВН, мягкий ластик, инструмент для оттачивания карандаша

5. Тетрадь в клетку формата А4