

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Управление образования мэрии города Череповца

МАОУ "Центр образования № 12"



Рабочая программа

факультативного курса

«Основы черчения»

срок освоения – 1 год (7 класс)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по факультативному курсу «Основы черчения» составлена для обучения учащихся 7 классов с учетом:

- требований федерального государственного образовательного стандарта по черчению (базовый уровень);
- Преображенская, Н. Г. Черчение: 9 класс: рабочая программа / Н. Г. Преображенская, И. В. Кодукова. — М.: Вен та на-Граф, 2017. — 47 с.
- нормативно-правовых документов:
- приказа министра образования РФ от 09.03 2004года № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования» в редакции приказов Министерства образования и науки РФ от 20. 08.2008года № 241, от 30.08.2010года №889, от 03.06.2011 года №1994; от 01.02 2012года № 74:
- федерального перечня учебников, допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2013-2014 уч. год (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.12. 2011 года № 2885 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих аккредитацию на 2013-2014 уч. год -требований к уровню подготовки учащихся ; -познавательных интересов учащихся.

Черчение в школе - составная часть трудового политехнического образования учащихся. Тесная связь обучения с жизнью, производительным трудом, широкое использование межпредметных связей, включение в процесс обучения черчению возможно более широкого круга познавательных задач повышают интерес к предмету. Факультативный курс «Основы черчения» направлен на формирование графической культуры учащихся, развитие мышления, а также творческого потенциала личности. Черчение уникально, и его значимость велика. Понятие «графическая культура» широко и многогранно. В широком значении графическая культура понимается как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации. Применительно к обучению школьников под графической культурой подразумевается уровень совершенства, достигнутый школьниками в освоении графических методов и способов передачи информации, который оценивается по качеству выполнения и чтения чертежей. Формирование графической культуры необходимо для развития образного мышления. Формирование графической культуры школьников неотделимо от развития образного мышления средствами предмета.

Актуальность.

Осваивая язык черчения, изучая графическую основу черчения, школьник шаг за шагом постигает опыт профессионально-технической этики. Формирование графической культуры школьника неотделимо от развития образного, логического и абстрактного мышления. В настоящее время в век технического прогресса необходимо формировать творческую личность учащегося, способную выполнять статические и динамические задачи в технике, науке. Факультативный курс включает в себя понимание, запоминание, применение знаний на практике для решения репродуктивных и творческих задач. Таким образом творческая деятельность создает условия для развития творческого потенциала, креативных качеств личности учащихся (способности к длительному напряжению сил и интеллектуальным нагрузкам, самостоятельности и терпения, умения доводить дело до конца, потребности работать в полную силу, умения отстаивать свою точку зрения и т.д.) Творческая деятельность создает условия для развития творческого мышления, креативных качеств личности учащихся. Результатом творческой работы школьников является рост их интеллектуальной активности, приобретение положительного эмоционально-чувственного опыта, что в результате обеспечивает развитие творческого потенциала личности.

Новизна.

Черчение способствует воспитанию и развитию инициативной творческой личности в новых экономических условиях. Занятия на первом этапе основаны на формировании графических навыков, дальнейшее изучение дает возможность развития творческого воображения, что необходимо для интеллектуального развития личности в процессе политехнического развития общества. Более подробно и детально представлены основы информации о чертеже, разрезах, аксонометрических изображениях, что способствует развитию творческого видения. Политехническая направленность курса осуществляется на основе связи теории графических методов и способов отображения информации с практикой производства, технической и художественно - конструкторской деятельностью. Факультативный курс составлен с учетом ориентировки на такие учебные предметы как:

- технология
- геометрия

Приоритетной целью факультативного курса черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся.

Черчение помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира. Так как необходимость черчения в техническом прогрессе значительна, важно создать условия овладения учащимися графической технической грамотности.

Металогическое положение.

Формирование графической культуры школьников неотделимо от развития образного (пространственного), логического, абстрактного мышления средствами предмета, что реализуется при решении графических задач. Курс формирует у школьников аналитические и созидательные компоненты мышления и является основным источником развития статических и динамических пространственных представлений учащихся. В процессе экономического развития общества требования к обучению учащихся в образовательных учреждениях возросли, так как возрос спрос политехнического образования. Процесс усвоения знаний включает в себя три этапа: понимание, запоминание, применение знаний для решения творческих задач.

Творческая деятельность создает условия для развития мышления, креативных качеств личности учащихся.

Цель факультативного курса:

Приобщение учащихся к графической культуре в новых экономических условиях, воспитание инициативной творческой личности, способной применять графические знания в процессе самоопределения.

Задачи:

Образовательные:

- формировать и закрепить знания о чертеже,
- сформировать и закрепить у учащихся знания о сечениях и разрезах,
- научить выполнять аксонометрические проекции,
- развивать статические и динамические пространственные представления, образное мышление на основе анализа формы предметов и ее конструктивных особенностей,
- формировать умение применять графические знания и умения для решения различных прикладных задач. Воспитательные:
- привитие интереса к черчению;
- воспитание усидчивости, трудолюбия, аккуратности;
- привитие интереса к политехническому образованию.

Развивающие:

- способствовать развитию логического и пространственного мышления учащихся;
- развитие творческих способностей;

- формирование эстетического и художественного вкуса.

Общая характеристика факультативного курса.

Приоритетной целью факультативного курса является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Факультативный курс помогает школьникам более детально 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. Занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами культуры труда; благоприятно воздействует на формирование эстетического вкуса учащихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания.

Изменения, происходящие в обществе, влияют на графическую подготовку учащихся, что вызывает необходимость переосмысливания содержания преподавания черчения. Обновление содержания дисциплины предполагает некоторые расширения предметной области. Рассмотрение ее с точки зрения графической грамотности полностью ложится на дополнительный курс факультативных занятий в школе.

Изучение материала рассматривается блоками, что способствует прочности усвоения материала. Поэтапное изучение дает возможность успешного усвоения.

В изучении черчения используют следующие методы: рассказ, объяснение, беседа, лекция, моделирование, конструирование, выполнение графических работ, работа с учебником и справочным материалом.

Образные технологии, используемые при реализации данной программы

1. технология проблемного обучения (создание проблемной ситуации, требующей активной самостоятельной деятельности учащихся)
2. Технология технической индивидуализации обучения (взаимодействие с каждым учеником)
- 3.Технология поэтапного формирования умственных действий (познание нового поэтапно)
- 4.Технология саморазвивающегося обучения
5. Технология широкого использования потенциала личностно-ориентированного подхода в обучении
6. Технология развивающего обучения с направленностью на развитие творческих качеств личности (каждая личность воспринимается непризнанным гением)
- 7.Технология интенсификации обучения (программный материал комонуется блоками)
- 8.Технология уровневой дифференциации (организация занятий на уровне способности каждого)
9. Технология широкого использования потенциала личности.

Факультативный курс «Основы черчения» позволяет школьникам выстроить личностную образовательную теорию, определив, насколько необходимо им получение графического образования. Раскроет возможности графических дисциплин в формировании логического и пространственного мышления, покажет применение графических знаний и умений в быту, в деловом общении, в бизнесе.

Факультативный курс рассчитан на 34 часа. Факультативный курс черчения помогает овладеть одним из средств познания мира, приобщает учащихся к инженерной деятельности, развивает пространственное воображение, содействует развитию технологических основ инженерной графики. Техническое развитие личности ученика способствует социализации познания окружающего мира. Кроме того, занятия черчением воздействуют на формирование эстетического вкуса. Эстетическое развитие учащихся рассматривается как необходимое условие вхождения в мир человеческой культуры и в то же время как способ самопознания, самоидентификации и утверждения своей уникальной индивидуальности.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения факультативного курса по черчению.

Функции рабочей программы:

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии:

- *основные информационные объекты - изделие и техническая информация*
- *основные информационные действия* (в том числе логические) и процессы выполнения чертежа по описанию или наглядному изображению
- *основные информационные методы* (метод перебора полного или систематического, метод проб и ошибок, метод разбиения задачи на подзадачи и пр.).

В основе программы курса по черчению лежит системно-деятельностный подход, который заключается в вовлечении обучающегося в учебную деятельность, формировании компетентности учащегося в рамках курса. Он реализуется не только за счет подбора содержания образования, но и за счет определения наиболее оптимальных видов деятельности учащихся. Ориентация курса на системно-деятельностный подход позволяет учесть индивидуальные особенности учащихся, построить индивидуальные образовательные траектории для каждого обучающегося.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения

Личностные образовательные результаты:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; • сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить аргументы и контраргументы;
- представление о черчении как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной и коммуникативной деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию информационных объектов, задач, решений, рассуждений;
- организация индивидуальной информационной среды.

Метапредметные образовательные результаты:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать аргументированные выводы;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- первоначальные представления о чертежной деятельности и о методах как об универсальном средстве моделирования явлений и процессов;
- умение создавать, применять и преобразовывать чертежи, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение видеть информационный компонент в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в различных условиях.

Предметные образовательные результаты:

В сфере познавательной деятельности:

- освоение основных понятий и методов графического отражения;
- понимание предпосылок к технической информации;
- выделение основных процессов в реальных ситуациях, нахождение сходства и различия
- умение выбирать язык представления технической информации в соответствии с поставленной целью, определять внешнюю и внутреннюю формы представления информации, наличие представлений об информационных моделях и необходимости их использования в современном обществе;
- умение использовать типовые средства (таблицы, графики, чертежи, рисунки, для построения моделей объектов и процессов из различных предметных областей;
- умение планировать и проводить эксперимент для изучения построенных моделей; построение модели задачи (выделение исходных данных, результатов, выявление соотношений между ними);
- освоение основных конструкций технического языка
- использование основных алгоритмических конструкций для построения алгоритма и освоение методов решения задач, связанных с использованием набора типовых учебных алгоритмов, проверка правильности алгоритма путем тестирования и/или анализа хода выполнения, нахождение и исправление типовых ошибок с умение анализировать систему команд формального исполнителя для определения возможности или невозможности решения с их помощью задач заданного класса;
- определение основополагающих характеристик современного политехнического образования.

В сфере ценностно-ориентационной деятельности:

- понимание роли технических процессов как фундаментальной реальности окружающего мира и определяющего компонента в развитии современной цивилизации;
- оценка технической информации,
- использование ссылок и цитирование источников информации, анализ и сопоставление различных источников;
- проблемы, возникающие при развитии политехнической цивилизации, и возможные пути их разрешения;
- приобретение опыта графических технологий,
- следование нормам жизни и труда в условиях политехнического развития.

В сфере коммуникативной деятельности:

- знание особенностей представления технической информации
- понимание основных психологических особенностей восприятия технической информации человеком;
- представление о возможностях получения и передачи информации с помощью электронных средств связи, о важнейших характеристиках каналов связи;
- овладение навыками использования графического отображения;
- знакомство с эстетически значимыми чертежными технологиями и приобретение опыта создания эстетически значимых объектов с помощью чертежных технологий в сфере охраны здоровья:
- понимание особенностей работы с техническими средствами, применяемыми в информационной сфере, их влияния на здоровье человека, владение профилактическими мерами при работе с этими средствами;
- знание и соблюдение требований безопасности и гигиены в работе с чертежными инструментами.

В сфере трудовой деятельности:

- воспитать уважение к инженерным достижениям российских ученых, выраженных в национальных образах предметно-материальной среды,
- приобрести опыт в выполнении чертежей и чтении конструкторской документации,
- приобрести опыт в выполнении аксонометрических конструкции,
- освоить практические умения и навыки восприятия технической литературы,
- развивать потребность получения политехнического образования,
- осознавать значение инженерной графики в жизни,
- развивать индивидуальные творческие способности.

В сфере эстетической деятельности:

- совершенствование опыта создания эстетически значимых эскизов, чертежей
- развивать индивидуальные творческие способности
- требования к уровню подготовки учащихся.

Формы контроля уровня обученности.

- Опрос
- Практические и графические работы
- Тестирование.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

Учащиеся должны знать:

- основы прямоугольного проецирования,
- правила выполнения чертежей,
- приемы построения сопряжений,

- основные правила выполнения сечений и разрезов, аксонометрических построений,
- условности в изображениях на чертеже,
- обозначения резьбы.

Учащиеся должны уметь:

- анализировать форму предмета по чертежу и наглядному изображению;
- анализировать графический состав изображений;
- читать и выполнять чертежи, эскизы, наглядные изображения;
- выбирать необходимое количество видов;
- осуществлять пространственные преобразования формы,
- приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека,
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения чертежей,
- выполнять несложные сборочные и строительные чертежи.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Изучение материала рассматривается блоками, что способствует прочности усвоения материала. Поэтапное изучение дает возможность успешного усвоения предмета

Тема 1. Человек и графика

Учебный предмет «Черчение». Исторические сведения о развитии чертежа. Значение черчения в практической деятельности человека. Виды графической документации.

Понятие о системе конструкторской документации, о государственных стандартах ЕСКД, о современных методах выполнения чертежей; копирования и тиражирования графической документации,

компьютерной графике и профессиях, связанных с выполнением чертежно-графических работ.

Чертежные инструменты и их назначение. Готовальня: циркуль круговой и циркуль-измеритель, рейсфедер, угольники, линейка.

Чертежные принадлежности: карандаши, ластик, точилка.

Чертежные материалы: бумага чертежная, эскизная, калька.

Организация рабочего места конструктора. Рациональные приемы работы с инструментами. Проведение параллельных линий; построение окружностей различного диаметра.

Тема 2. Предметы окружающего мира

Объекты изображения: модель, техническая деталь, изделие, сборочная единица, архитектурный объект. Положение объектов изображения в пространстве, анализ геометрических форм.

Геометрические фигуры, их элементы и части.

Плоские геометрические фигуры: круг, кольцо,

правильные и неправильные многоугольники. Части геометрических фигур. Объемные геометрические фигуры — геометрические тела: многогранники — призмы, полные и усеченные пирамиды, правильные и неправильные пирамиды; поверхности и тела вращения — полные и усеченные цилиндры и

конусы, прямые и наклонные цилиндры и конусы, шары, торы.

Определения геометрических тел, их существенные и несущественные признаки. Элементы геометрических тел: грани, ребра, вершины, основания, поверхность вращения, образующая.

Анализ геометрических форм деталей и моделей. Анализ геометрических форм деталей и моделей по их наглядным изображениям.

Развертки поверхностей геометрических тел и их построение.

Линии и их классификация.

Тема 3. Основные правила оформления чертежей

Форматы листов чертежной бумаги и их назначения. Формат А4, его размеры. Оформление учебного формата А4 рамкой и основной надписью.

Линии чертежа, их параметры, назначение, технология начертания.

Шрифт чертежный стандартный. Особенности чертежного шрифта, его размеры. Прописные и строчные буквы, цифры и знаки. Зависимость параметров букв и цифр от размера шрифта, технология написания.

Основные правила нанесения размеров на чертеже. Назначение размеров, выносная и размерная линии, их толщина. Стрелки и их параметры. Размерные числа, их положение относительно размерной линии. Условные символы диаметра окружности и радиуса дуги, квадрата, толщины детали. Размеры окружностей, дуг и углов. Последовательность нанесения размеров на чертеже плоской фигуры.

Масштабы, используемые в техническом черчении, их применение, обозначение; зависимость размеров от масштаба.

Тема 4. «Плоские» детали и их чертежи

«Плоские» детали, их особенности, назначение, изготовление, анализ их геометрической формы. Понятие главного вида детали, его выбор. Анализ геометрической формы «плоских» деталей по наглядному изображению, их симметричности и графического состава изображения главного вида.

Понятие алгоритма выполнения чертежа «плоской» детали. Установление рационального количества опорных точек для построения чертежа главного вида «плоской» детали.

Алгоритм построения чертежей «плоских» деталей, имеющих две плоскости симметрии; одну плоскость симметрии и несимметричных. Алгоритм нанесения размеров на чертеже «плоской» детали. Алгоритм обводки.

Алгоритм чтения чертежа «плоской» детали.

Чтение и выполнение чертежей «плоских» деталей по алгоритму. Определение геометрической формы детали по её словесному описанию. Преобразование форм «плоских» деталей. Моделирование деталей по словесному описанию, по чертежу. Создание моделей «плоских» деталей из пластилина, бумаги по заданному условию.

Тема 5. Геометрические построения

Деление отрезка прямой линии и угла на две, четыре и другое количество равных частей. Деление окружности на три, четыре, шесть, пять и т. д. равных частей.

Сопряжение двух прямых на примере острого, тупого и прямого углов. Сопряжение прямой и окружности, двух окружностей.

Тема 6. Чертежи в системе прямоугольных проекций (проецирование на 2 плоскости)

Понятие о проецировании. Виды проецирования, его элементы, положение плоскости проекций в пространстве. Параллельное прямоугольное

проецирование на фронтальную плоскость проекций, ее положение в пространстве, обозначение. Понятия: фронтальная проекция, вид спереди, главный вид. Выбор главного вида объемной детали, его

определение. Анализ графического состава вида спереди геометрических тел, различно расположенных в пространстве. Анализ геометрической формы разнообразных деталей, графического состава изображений их главных видов. Установление опорных точек для рационального построения чертежей главных видов деталей.

Алгоритм построения главного вида детали, нанесения на нем размеров, обводки.

Проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Понятие горизонтальной плоскости проекций, ее обозначение; совмещение

горизонтальной и фронтальной плоскостей проекций; образование комплексного чертежа; ось проекций X ; линии проекционной связи. Понятия горизонтальная проекция, вид сверху. Положение на чертеже вида сверху относительно вида спереди. Нанесение размеров на комплексном чертеже, представленном двумя видами.

Анализ графического состава проекций основных геометрических тел, различно расположенных в пространстве. Анализ главного вида детали и ее вида сверху. Выбор опорных точек для рационального построения видов спереди и сверху. Анализ геометрической формы детали по ее чертежу, представленному двумя видами.

Алгоритм построения комплексного чертежа детали, представленного двумя видами, нанесения размеров, обводки.

Тема 7. Чертежи в системе прямоугольных проекций (проецирование на 3 плоскости)

Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Понятие профильной плоскости проекций, ее обозначение. Совмещение

профильной плоскости проекции с фронтальной плоскостью; ось Z — ось высот, ось Y — ось широт (толщин) детали. Понятия профильная проекция,

вид слева; положение на чертеже вида слева относительно видов спереди и сверху. Нанесение размеров на комплексных чертежах, представленных тремя видами.

Системы построения комплексного чертежа с использованием осной и безосной проекционной связи. Внешняя и внутренняя координация.

Анализ графического состава проекций геометрических тел, различно расположенных в пространстве. Анализ видов деталей: главного, сверху, слева. Выбор опорных точек видов спереди, сверху и слева для рационального их построения. Анализ геометрической формы детали по ее чертежу, представленному тремя видами.

Алгоритм построения чертежа, представленного тремя видами, нанесения размеров, обводки.

Определение рационального количества видов для выполнения чертежа детали.

Построение по двум заданным видам детали третьего. Алгоритм построения отсутствующего на чертеже вида детали по двум заданным.

Эскиз детали. Понятие эскиза, его особенности, сходство и различия с чертежом. Алгоритм выполнения эскиза детали

Моделирование деталей из объемных и плоских элементов (из пластилина, бумаги, проволоки) по комплексным чертежам, представленным двумя и тремя видами; выполнение эскиза детали по описанию ее геометрической формы; описание геометрической формы детали по эскизам и чертежам.

Элементы конструирования: преобразование геометрической формы фрагментов детали и ее изображений; восстановление на чертежах деталей с неполными данными необходимых линий.

Тема 8. Аксонометрические проекции

Аксонометрические проекции, их назначение. Прямоугольная изометрическая проекция: расположение осей, технология их построения; размеры, откладываемые по осям. Алгоритм построения изометрической проекции прямоугольного параллелепипеда.

Алгоритм построения наглядного изображения детали, состоящей из прямоугольных параллелепипедов, по ее комплексному чертежу. Треугольник, шестиугольник, окружность в прямоугольной изометрической проекции. Алгоритм построения изометрических проекций правильных

многоугольников.

Построение многогранников, основания которых расположены в горизонтальной, фронтальной и профильной плоскостях, в изометрической проекции.

Тема 9. Окружности и тела вращения в изометрической проекции

Построение окружности в изометрической проекции. Построение тел вращения в изометрической проекции.

Построение изометрических проекций деталей, образованных сочетанием различных геометрических тел, по их комплексным чертежам.

Технический рисунок: понятие, назначение, расположение и построение осей. Сходство и различия технического рисунка и аксонометрической проекции. Способы передачи объема предметов на техническом рисунке. Алгоритм выполнения технического рисунка геометрических тел, деталей.

Тема 10. Введение в компьютерную графику

Исторические сведения о развитии компьютерной графики. Назначение графической системы «Компас». Запуск программы, интерфейс пользователя, стартовая страница графической системы «Компас». Типы документов и их создание. Рабочее окно документа. Принцип работы с инструментами системы «Компас». Панель инструментов «Геометрия». Построение и редактирование отрезков прямой линии. Использование панели «Свойства». Работа с вложенными инструментами. Построение и проведение линий чертежа: основной, штриховой, штрихпунктирной линий. Построение многоугольников. Принцип построения окружностей и дуг, ввод основных параметров. Построение окружностей и дуг.

Инструменты панели «Размеры». Нанесение линейных размеров, размеров диаметров и радиусов, угловых размеров. Настройка параметров размещения размерной надписи. Оформление чертежа, основная надпись.

Тема 11. Построение чертежей в системе «Компас»

Чертежи «плоских» деталей, алгоритм их построения в системе «Компас». Анализ геометрической формы детали, графического состава изображения, симметричности детали. Выбор пути построения. Нанесение размеров на чертеже «плоской» детали, обозначение толщины. Оформление чертежа

детали.

Построение комплексного чертежа детали в системе «Компас». Анализ геометрической формы детали, графического состава изображения, выбор

главного вида. Анализ симметричности детали, выбор пути построения. Нанесение размеров на чертеже детали, оформление чертежа. Использование

компьютерных технологий выполнения чертежей деталей, представленных двумя и тремя видами.

Практические работы

1. Выполнение чертежа «плоской» детали, имеющей две плоскости симметрии, по наглядному изображению.

2. Выполнение чертежа «плоской» несимметричной детали по наглядному изображению.

3. Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (два вида).

4. Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (три вида).

5. Выполнение наглядного изображения детали (изометрия)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Тема занятия	Основное содержание	Основные виды учебной деятельности учащихся	Основные виды воспитательной деятельности	Кол-во часов
1	2	3	4	5	6
1	Тема 1: Человек и графика 1. Введение в предмет «Черчение».	Из истории развития чертежа. Виды графической документации.	Работать с информацией (с текстом учебника, дополнительной	Познавательная, эстетическая, общая культура труда, ценностно-	1

		Чертежные документы, принадлежности, материалы и работа с ними	литературой, Интернет-ресурсами); сравнивать различные виды графической документации; объяснять назначение чертежных инструментов и материалов; подбирать чертежные инструменты и материалы по назначению; выполнять простейшие построения с помощью чертежных инструментов (проводить линии, дуги, окружности); работать с информацией при подготовке сообщений; обобщать сведения о геометрических фигурах; работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию	ориентированная.	
2	Тема 2: Предметы окружающего мира. Линии, геометрические фигуры и тела. Анализ геометрической формы детали и ее конструктивных особенностей.	Линии, геометрические фигуры и тела. Анализ геометрической формы детали и ее конструктивных особенностей	Работать с информацией (с текстом учебника, дополнительной литературой, Интернет-ресурсами); обобщать сведения о геометрических фигурах; выделять два вида геометрических тел — многогранники и тела вращения; определять существенные и несущественные признаки геометрических тел; самостоятельно	Познавательная, эстетическая, общая культура труда.	1

			<p>формулировать определения геометрических тел; анализировать геометрическую форму деталей, предметов окружающего мира сначала в натуре, затем — по наглядным изображениям; анализировать конструкцию деталей по их наглядным изображениям; выполнять построения различного расположенных прямых линий, окружностей и дуг различного диаметра; классифицировать линии, применяемые на чертежах; классифицировать геометрические фигуры и геометрические тела; работать с информацией при подготовке сообщений; работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию</p>		
3-5	<p>Тема 3: Основные правила оформления чертежей. 3. Оформление листа чертежной бумаги формата А4 рамкой и основной надписью. Линии чертежа. Анализ геометрической формы деталей, образованных сочетанием суммы и</p>	<p>Формат, рамка и основная надпись чертежа. Линии чертежа. Шрифт чертежный. Основные правила нанесения размеров. Масштабы</p>	<p>Работать с информацией (с текстом учебника, дополнительной литературой, Интернет-ресурсами); оформлять чертеж формата А4, расположенный по горизонтали и по вертикали; анализировать геометрическую</p>	<p>Познавательная, эстетическая, общая культура труда.</p>	3

	<p>разности геометрических форм, представленных наглядным изображением.</p> <p>4. Шрифт чертежный.</p> <p>5. Нанесение размеров. Масштабы.</p>		<p>форму и конструкцию деталей по их наглядному изображению;</p> <p>находить наглядные изображения деталей по описанию их геометрической формы и конструкции;</p> <p>различать назначение линий чертежа разных типов; строить линии различного вида с помощью чертежных инструментов;</p> <p>писать буквы и цифры чертежного шрифта;</p> <p>— заполнять основную надпись чертежа чертежным шрифтом;</p> <p>— наносить размеры на чертеже «плоской» детали;</p> <p>— использовать масштаб;</p> <p>— работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию</p>		
6-8	<p>Тема 4: «Плоские» детали и их чертежи.</p> <p>6. Обучение выполнению чертежа «плоской» детали, симметричной относительно двух плоскостей симметрии.</p> <p>7. Практическая работа № 1 «Выполнение чертежа “плоской” детали, имеющей две плоскости симметрии, по наглядному изображению».</p> <p>8. Графическая работа № 1 «Выполнение</p>	<p>«Плоские» детали и их особенности.</p> <p>Построение и чтение чертежа «плоской» детали.</p>	<p>Устанавливать симметрию «плоской» детали; анализировать геометрическую форму и конструкцию деталей по их наглядному изображению;</p> <p>определять главный вид «плоской» детали;</p> <p>анализировать графический состав главного вида;</p> <p>восстанавливать наглядное изображение детали</p>	<p>Познавательная, эстетическая, трудовая, общая культура труда.</p>	3

	<p>чертежа “плоской” детали, имеющей одну плоскость симметрии, по наглядному изображению».</p>		<p>по ее частям; определять рабочее поле чертежа; находить опорную точку построения чертежа; применять алгоритм выполнения чертежей «плоских» фигур; строить чертеж «плоской» детали; наносить на чертеж «плоских» деталей размеры по алгоритму; выполнять обводку чертежей по алгоритму; работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию; самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа детали; сравнивать симметричные и несимметричные детали; выявлять плоскости симметрии деталей; сравнивать, обобщать и делать выводы; применять полученные знания для решения графических задач</p>		
9-12	<p>Тема 5: Геометрические построения 9. Деление отрезка, угла и окружности на равные части. 10. Сопряжения. 11. Практическая работа № 2 «Выполнение чертежа “плоской” несимметричной детали по наглядному изображению».</p>	<p>Деление отрезка, угла и окружности на равные части. Сопряжения.</p>	<p>Делить отрезок, угол, окружность на равные части; строить правильный многоугольник с заданным числом сторон, вписанный в окружность; объяснять понятие сопряжения; перечислять основные элементы сопряжения; строить сопряжение</p>	<p>Познавательная, эстетическая, общая культура труда.</p>	4

	12. Контроль знаний, умений, навыков и степени развития учащихся (игровая форма: соревнование двух команд класса)		двух пересекающихся прямых; анализировать геометрическую форму и конструкцию деталей по их наглядному изображению; работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию; применять полученные знания для решения графических задач		
13-17	<p>Тема 6:Чертежи в системе прямоугольных проекций (проецирование на 2 плоскости).</p> <p>13. Виды проецирования. Проецирование на одну плоскость.</p> <p>14. Проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций.</p> <p>15. Построение на листе формата А4 комплексного чертежа детали, представленного двумя видами.</p> <p>16. Практическая работа № 3 «Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (два вида)».</p> <p>17. Графическая работа № 2 «Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (два вида)».</p>	<p>Виды проецирования. Прямоугольное проецирование на одну плоскость проекций. Выбор главного вида детали.</p> <p>Прямоугольное проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Построение на листе формата А4 комплексного чертежа детали, представленного двумя видами.</p>	<p>Объяснять сущность и значение метода проецирования для практики выполнения чертежей; выявлять особенности и области предпочтительного применения центрального, параллельного и косоугольно проецирования; выявлять аналогичные приемы работы с «плоскими» и объемными деталями; выбирать главный вид детали; строить главный вид детали; наносить размеры на главный вид детали; объяснять понятие комплексного чертежа; различать осный и безосный чертежи; строить комплексный чертеж детали, представленный двумя видами; анализировать</p>	<p>Познавательная, эстетическая, общая культура труда.</p>	5

			<p>геометрическую форму детали; устанавливать соответствие деталей и комплексных чертежей; наносить размеры на комплексный чертеж; осуществлять проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости; строить комплексный чертеж детали, представленный тремя видами; читать чертежи деталей; строить недостающий вид детали по двум заданным; читать чертежи, представленные двумя видами; самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа детали; систематизировать и обобщать полученные знания; применять полученные знания для решения графических задач</p>		
18-23	<p>Тема 7: Чертежи в системе прямоугольных проекций (проецирование на 3 плоскости) 18. Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. 19. Обучение алгоритму построения комплексного чертежа (три вида) по наглядному изображению детали.</p>	<p>Прямоугольное проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Построение на листе формата А4 комплексного чертежа деталей, представленного тремя видами. Построение недостающего вида детали по двум заданным. Эскиз</p>	<p>Осуществлять проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости; анализировать геометрическую форму детали; строить комплексный чертеж детали, представленный тремя видами; устанавливать соответствие деталей и комплексных</p>	<p>Познавательная, эстетическая, общая культура труда.</p>	6

	<p>20. Практическая работа № 4 «Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (три вида)».</p> <p>21. Расширенный опрос по теме «Эскиз и алгоритм его выполнения».</p> <p>22. Построение недостающего вида детали по двум заданным.</p> <p>23. Графическая работа № 3 «Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (три вида)».</p>	и алгоритм его выполнения.	<p>чертежей; наносить размеры на комплексный чертеж; читать чертежи, представленные двумя видами; строить недостающий вид детали по двум заданным; различать чертеж и эскиз; выполнять эскиз; самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа и эскиза детали; систематизировать и обобщать полученные знания; применять полученные знания для решения графических задач</p>		
24-27	<p>Тема 8: Аксонометрические проекции.</p> <p>24. Аксонометрические проекции (диметрия, изометрия). Практическая работа № 5 «Выполнение наглядного изображения детали (изометрия) по ее комплексному чертежу». Практическая работа № 6 «Выполнение комплексного чертежа детали (рациональное количество видов) по описанию геометрической формы и параметров детали».</p> <p>25. Построение изометрической проекции детали по ее комплексному чертежу.</p>	<p>Наглядные изображения, косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Построение изометрической проекции детали по комплексному чертежу. Построение многоугольников и многогранников в изометрической проекции.</p>	<p>Определять аксонометрическую проекцию; объяснять и сравнивать виды аксонометрических проекций: изометрию, диметрию; строить оси изометрической проекции; строить плоские геометрические фигуры, расположенные в различных плоскостях проекций, и достраивать их до геометрических тел; строить аксонометрические проекции; строить изометрические проекции детали по комплексному чертежу; строить многоугольники, многогранники в</p>	<p>Познавательная, эстетическая, общая культура труда.</p>	4

	<p>Практическая работа № 7 «Выполнение по главному виду детали максимального количества видов сверху».</p> <p>26. Построение плоских фигур (треугольника и шестиугольника) в изометрии.</p> <p>Практическая работа № 8 «Выполнение по главному виду максимального количества возможных наглядных изображений детали».</p> <p>27. Аксонометрические проекции.</p> <p>Графическая работа № 4 «Выполнение изометрической проекции детали по ее комплексному чертежу».</p>		<p>изометрической проекции; выполнять наглядные изображения различных предметов, представляющих собой сумму, разность геометрических тел или сочетание их суммы и разности; самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа детали;</p> <p>систематизировать и обобщать полученные знания; применять полученные знания для решения графических задач; работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию</p>		
28-30	<p>Тема 9: Окружности и тела вращения в изометрической проекции.</p> <p>28. Построение окружности в изометрии.</p> <p>29. Графическая работа № 5 «Выполнение чертежа (3 вида) детали по ее наглядному изображению».</p> <p>30. Технический рисунок. Срезы на призматических деталях. Их построение на комплексных и аксонометрических чертежах.</p> <p>Практическая работа № 9 «Выполнение с натуры эскиза и технического рисунка</p>	<p>Построение окружности и тел вращения в изометрической проекции.</p> <p>Технический рисунок.</p>	<p>Строить окружности и тела вращения в изометрической проекции; выполнять наглядные изображения различных предметов, представляющих собой сумму, разность геометрических тел или сочетание их суммы и разности; различать чертеж и технический рисунок; выполнять технический рисунок; самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа и технического</p>	<p>Познавательная, эстетическая, общая культура труда..</p>	3

	детали несложной формы».		рисунка детали; систематизировать и обобщать полученные знания; применять полученные знания для решения графических задач; работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию		
31-32	<p>Тема 10: Введение в компьютерную графику</p> <p>31. Введение в компьютерную графику. Построение простейших изображений.</p> <p>32. Построение окружностей и дуг. Нанесение размеров на чертеже.</p>	<p>Из истории компьютерной графики. Основы работы в графической системе «Компас».</p> <p>Инструменты системы «Компас» и работа с ними.</p> <p>Использование вложенных панелей инструментов.</p> <p>Построение многоугольников.</p> <p>Построение окружностей и дуг.</p> <p>Нанесение размеров на чертеже.</p> <p>Оформление чертежа. Основная надпись</p>	<p>Работать с информацией (с текстом учебника, дополнительной литературой, Интернет-ресурсами); запускать систему «Компас».</p> <p>Выполнять в системе элементарные операции (открытие, закрытие, сохранение файла и др.); строить и редактировать отрезки, многоугольники, окружности, дуги в системе «Компас»; наносить размеры на чертеже с использованием системы «Компас»; оформлять и изменять чертеж, создавать таблицу основной надписи в системе «Компас»; работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию; самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа детали; систематизировать и обобщать</p>	<p>Познавательная, эстетическая, общая культура труда, ценностно-ориентированная.</p>	2

			<p>полученные знания; применять полученные знания для решения графических задач; работать с информацией при подготовке сообщений; обосновывать целесообразность применения компьютера для по- строения чертежей</p>		
33-34	<p>Тема 11: Построение чертежей в системе «Компас» 33. Практическая работа № 10 «Выполнение чертежа «плоской» детали на компьютере». 34. Графическая работа № 6 «Выполнение комплексного и аксонометрического чертежей на компьютере».</p>	<p>Чертежи «плоских» деталей. Построение комплексного чертежа детали.</p>	<p>Строить чертеж «плоской» детали в системе «Компас»; анализировать геометрическую форму детали; работать с таблицами, анализировать представленную в них информацию; самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять выполнение чертежа детали; систематизировать и обобщать полученные знания; применять полученные знания для решения графических задач; сравнивать, обобщать и делать выводы</p>	<p>Познавательная, эстетическая, общая культура труда, ценностно-ориентированная.</p>	2
	Итого :				34