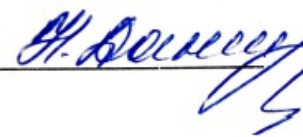


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города
Новосибирска
«Лицей №22 «Надежда Сибири»
Главный корпус на Советской: г. Новосибирск, ул. Советская, 63, тел. 222-35-15,
e-mail: l_22@edu54.ru
Корпус 99 на Чаплыгина: г. Новосибирск, ул. Чаплыгина, 59, тел. 223-74-15

РАССМОТРЕНО на заседании инженерной кафедры протокол № 1 от 25.08.2025  Кириленко К.А. ФИО руководителя кафедры	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора  Н.А. Данилова от 29.08.2025
--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебный предмет «Технология»

модуль «Черчение»

7-9 классы

(уровень основного общего образования)

Разработчик: Сычева Л.М.
учитель технологии вкк

Рабочая программа по Черчению на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31 05 2021 г № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 07 2021 г , рег номер — 64101) (далее — ФГОС ООО), Примерной программы воспитания, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования. Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся». Рабочая программа разработана на основе Федеральной рабочей программы по технологии, включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по черчению, тематическое планирование.

Основной методический принцип современного курса «Технология»: освоение сущности и структуры технологии идёт неразрывно с освоением процесса познания — построения и анализа разнообразных моделей. Только в этом случае можно достичь когнитивно-продуктивного уровня освоения технологий.

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены стандартом.

1. Пояснительная записка

Общая характеристика учебного предмета

Приоритетной **целью** школьного курса черчения и инженерной графики является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. 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. Занятия по черчению 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. Данный модуль формирует инструментарий создания и исследования моделей, причём сам процесс создания осуществляется по вполне определённой технологии. Модуль очень важен с точки зрения формирования знаний и умений, необходимых для создания новых технологий, а также новых продуктов техносферы.

Цель программы: научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием, для создания новых продуктов техносферы.

Задачи программы:

- Обобщить и расширить знания о геометрических фигурах и телах, обучить воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять на его составные элементы;

- Развить пространственные представления и воображения, пространственное и логическое мышление, творческие способности учащихся, сформировать у учащихся знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций (диометрии и изометрии) и приемах выполнения технических рисунков;

- Обучить основным правилами приёмам построения графических изображений, ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;

- Содействовать привитию школьникам графической культуры, развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;

- Научить пользоваться учебниками и справочными пособиями; сформировать познавательный интерес и потребность к самообразованию и творчеству обучить самостоятельно

Особенности классов

7А – профильный архитектурный.

6ИТ, 7ИТ – профильный инженерно-технологический.

8Т, 8ИТ, 8ФТ –профильные.

8БАС – профильный, специализированный.

Место модуля в учебном плане лица

<i>Уч.г</i>		<i>6ИТ</i>	<i>7А</i>	<i>7ИТ</i>	<i>8И, 8ФТ</i>	<i>8ИТ</i>	<i>8БАС</i>
2025-2026	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	1/33	0,52/17	1/33	0,52/17	1/33	0,52/17
2026-2027	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	1/33	0,52/17	1/33	-	-	1/30
2027-2028	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	1/33	1,5/45		-	-	-

К тематическому планированию применяется модульный принцип построения образовательной программы, что позволяет выстраивать индивидуальную образовательную парадигму и обеспечивать саморазвитие при индивидуальном темпе работы с учебным материалом, контроль и самоконтроль знаний.

Используемые образовательные технологии, в том числе дистанционные

Обучение по данному учебному предмету может осуществляться с использованием дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ), которое предполагает, как самостоятельное прохождение учебного материала учеником, так и с помощью сопровождения учителя. При применении ДОТ используются платформы: лицейская платформа дистанционного обучения Moodle, ФГИС «Моя школа», ГИС «Электронная школа» Новосибирской области.

При реализации рабочей программы могут быть использованы материалы для подготовки к профилям олимпиады КД НТО и стандартов Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы».

Информация о промежуточной аттестации

Текущий контроль осуществляются с целью проверки степени и качества усвоения материала в ходе его изучения в следующих формах: практические работы, графические работы, тесты.

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением об осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, их формах, периодичности и порядке проведения муниципального автономного общеобразовательного учреждения города Новосибирска «Лицей № 22 «Надежда Сибири» (Приказ №148-од от 22.05.2025).

Итоговая аттестация проводится в соответствии с законодательством РФ.

Промежуточная аттестация по черчению в 6ИТ, 7ИТ классе

<i>№ модульно й</i>	<i>Название модуля</i>	<i>Кол-во часов в модуле</i>	<i>Номер урока ПА</i>	<i>Форма ПА</i>
МР № 1	Правила оформления чертежей	7	7	Практическая работа
МР № 2	Геометрические построения на плоскости	3	10	Практическая работа
МР № 3	Способы проецирования	10	20	Практическая работа
МР № 4	Чтение и выполнение чертежей предметов	14	33	Практическая работа

Промежуточная аттестация по черчению в 7А, 8И, 8ФТ классе

<i>№ модульно й</i>	<i>Название модуля</i>	<i>Кол-во часов в модуле</i>	<i>Номер урока ПА</i>	<i>Форма ПА</i>
МР № 1	Сечения и разрезы	5	5	Практическая работа
МР № 2	Пересечение поверхностей геометрических тел с плоскостью	3	8	Практическая работа
МР № 3	Сборочные чертежи	5	13	Практическая работа
МР № 4	Чтение строительных чертежей	4	17	Практическая работа

*Промежуточная аттестация
по черчению в 8ИТ классе*

<i>№ модульно й</i>	<i>Название модуля</i>	<i>Кол-во часов в модуле</i>	<i>Номер урока ПА</i>	<i>Форма ПА</i>
МР № 1	Сечения и разрезы	13	13	Практическая работа
МР № 2	Пересечение поверхностей геометрических тел с плоскостью	5	18	Практическая работа
МР № 3	Сборочные чертежи	12	30	Практическая работа
МР № 4	Чтение строительных чертежей	4	33	Практическая работа

*Промежуточная аттестация
по черчению в 8А классе*

<i>№ модульно й</i>	<i>Название модуля</i>	<i>Кол-во часов в модуле</i>	<i>Номер урока ПА</i>	<i>Форма ПА</i>
МР № 1	Геометрические построения на плоскости	6	6	Практическая работа
МР № 2	Чтение и выполнение чертежей предметов	5	11	Практическая работа
МР № 3	Сборочные чертежи	4	15	Практическая работа

*Промежуточная аттестация
по черчению в 8БАС классе*

<i>№ модульно й</i>	<i>Название модуля</i>	<i>Кол-во часов в модуле</i>	<i>Номер урока ПА</i>	<i>Форма ПА</i>
МР № 1	Выполнение чертежей в САПР на примере КОМПАС-3D	6	6	Практическая работа
МР № 2	Создание 3D-моделей и ассоциативных чертежей в КОМПАС-3D	11	17	Практическая работа

*Промежуточная аттестация
по черчению в 9БАС классе*

<i>№ модульно й</i>	<i>Название модуля</i>	<i>Кол-во часов в модуле</i>	<i>Номер урока ПА</i>	<i>Форма ПА</i>
МР № 1	Сборочные операции и чертежи	10	10	Практическая работа
МР № 2	Листовые детали	6	16	Практическая работа

				кая работа
МР № 3	Конструкции и чертежи	10	26	Практическая работа
МР № 4	Создание объектов конструкторской документации	4	30	Практическая работа

2. Содержание учебного модуля

7ИТ КЛАСС

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ

Техника безопасности. Графический язык и его роль в передаче информации о предметном мире. Значение получаемых на уроке черчения графических знаний для отображения и передачи информации в предметном мире и взаимном общении людей Чертеж как основной графический документ. Из истории развития чертежа. Современные технологии выполнения чертежей. Понятие о стандартах. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Организация рабочего места. Стандарты ЕСКД, их назначение.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ НА ПЛОСКОСТИ

Процесс выполнения чертежа посредством графических операций (деление окружности). Процесс выполнения чертежа посредством графических операций (сопряжения). Построение сопряжения в контуре детали.

СПОСОБЫ ПРОЕКЦИРОВАНИЯ

Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольное (ортогональное) проецирование. Линии. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций. Применение метода ортогонального проецирования для выполнения чертежей (эскизов). Виды. Правила оформления чертежа (форматы, основная надпись чертежа, нанесение размеров, масштабы). Аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Способы построения прямоугольной изометрической проекции плоских и объемных фигур. Технический рисунок.

ЧТЕНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ПРЕДМЕТОВ

Общее понятие о форме и формообразовании предметов. Анализ геометрической формы предметов.

Способы чтения и выполнения чертежей на основе анализа формы. Нахождение на чертеже вершин, ребер, граней и поверхностей тел, составляющих форму предмета.

Определение необходимого и достаточного числа видов на чертеже. Выбор главного изображения и масштаба изображения.

Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений (деление отрезков, углов, окружностей на равные части, сопряжения). Развертки геометрических тел. Эскизы.

7А, 8И, 8ФТ, 8ИТ, 8Т КЛАСС

СЕЧЕНИЯ И РАЗРЕЗЫ

Сечения и разрезы, сходство и различие между ними.

Сечения. Правила выполнения вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов на чертежах.

Разрезы. Простые разрезы (фронтальные, горизонтальные, профильные). Соединение вида и разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Разрезы (вырезы) в прямоугольной изометрической проекции.

ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ С ПЛОСКОСТЬЮ

Правила нахождения точек пересечения тела с плоскостью.

СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Общие сведения о соединениях деталей. Изображение и обозначение резьбы. Определение положения детали для полного представления о форме и размерах при рациональном использовании поля чертежа. Резьбовые, штифтовые и шпоночные соединения. Эскизы.

ЧТЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Основные правила изображений на строительных чертежах. Графические изображения элементов зданий и деталей внутреннего оборудования. Алгоритм чтения чертежей.

8А, ИТ КЛАСС

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ НА ПЛОСКОСТИ

Техника безопасности. Процесс выполнения чертежа посредством графических операций (деление окружности). Процесс выполнения чертежа посредством графических операций (сопряжения). Построение сопряжения в контуре детали.

Сечения и разрезы, сходство и различие между ними.

Сечения. Правила выполнения вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов на чертежах.

Разрезы. Простые разрезы (фронтальные, горизонтальные, профильные). Соединение вида и разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Разрезы (вырезы) в прямоугольной изометрической проекции.

ЧТЕНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ПРЕДМЕТОВ

Форма и формообразование предметов. Анализ геометрической формы предметов.

Способы чтения и выполнения чертежей на основе анализа формы. Нахождение на чертеже вершин, ребер, граней и поверхностей тел, составляющих форму предмета.

Определение необходимого и достаточного числа видов на чертеже. Выбор главного изображения и масштаба изображения.

Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений (деление отрезков, углов, окружностей на равные части, сопряжения). Развертки геометрических тел. Эскизы.

СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Изображение и обозначение резьбы. Определение положения детали для полного представления о форме и размерах при рациональном использовании поля чертежа. Резьбовые, штифтовые и шпоночные соединения.

8БАС КЛАСС

Модуль ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ В САПР НА ПРИМЕРЕ КОМПАС-3D

Государственные стандарты Единой системы конструкторской документации. Знакомство с САПР на примере КОМПАС-3D. Основные понятия компьютерной графики и ее роль в профессиях, связанных с выполнением чертежных и графических работ. Интерфейс программы КОМПАС-3D. Основные элементы рабочего окна и возможности инструментальной панели программы КОМПАС-3D. Графические примитивы. Создание графических примитивов с определенными параметрами. Изучение и применение параметров инструментов. Создание изображений. Использование привязок. Нанесение размеров. Проекционное черчение. Создание чертежей деталей в пакете КОМПАС-График. Выполнение заданий творческого характера.

Модуль СОЗДАНИЕ 3D-МОДЕЛЕЙ И АССОЦИАТИВНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ В КОМПАС-3D

Изделия и моделирование. Интерфейс окна «Деталь». Знакомство с окном документа «Деталь». Геометрические примитивы. Операции и инструменты формообразования. Операция выдавливания, требования к эскизу. Элемент «Вырезать выдавливанием». Размеры в эскизах. Определение параметров модели. Создание деталей сложных форм выдавливанием. Сложные элементы формообразования: вращения, кинематического и по сечениям. Ассоциативные чертежи. Инструменты создания ассоциативного чертежа средствами КОМПАС-3D. Редактирование чертежа с помощью «Дерева чертежа». Разрезы и сечения на чертеже. Построение разрезов на ассоциативном чертеже. Задания для самостоятельной работы по моделированию.

9БАС КЛАСС

Модуль СБОРОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ И ЧЕРТЕЖИ

Соединения деталей. Создание сборных конструкций по координатам. Задачи на применение инструментов сопряжения. Применение инструментов перемещения. Моделирование сборок с крепежными соединениями. Документы конструкторские. Применение стандартных крепежных элементов. Соединение валов с сопряженными деталями. Штифтовые соединения. Проектирование сборочной единицы. Создание проекта по заданной теме. Подготовка к защите проекта и конференция обучающихся.

Модуль ЛИСТОВЫЕ ДЕТАЛИ

Инструменты для создания листовых деталей. Создание листовых деталей. Создание штамповочных конструктивных элементов. Создание сгибов, разгибов и отображение в развернутом виде. Применение инструмента «Преобразование в листовое тело». Создание ребра усиления и скругления на сгибе листовой детали. Создание обечаек. Творческие задания на создание листовых деталей.

Модуль КОНСТРУКЦИИ И ЧЕРТЕЖИ

Применение стандартных элементов при конструировании в машиностроении. Применение приложения «Валы и механические передачи 2D» для создания чертежей деталей вращения. Применение приложения «Валы и механические передачи 3D» для создания деталей вращения. Решение задач средствами приложения «Валы и механические передачи 3D». Моделирование металлоконструкций. Создание каркасных конструкций из металлопроката. Проектирование конструкций из металлопроката. Технологии сварки и сварные конструкции. Моделирование сварных соединений. Моделирование сварных швов в документе «Деталь». Моделирование сварных швов в документе «Сборка». Обозначение сварных швов в документе «Чертеж». Решение заданий по созданию конструкций.

Модуль СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТОВ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Комплектация конструкторской документации. Чтение чертежа общего вида и создание модели сборочной единицы по чертежу. Создание спецификации сборочной единицы. Проектная документация. Разработка проекта инженерного объекта. Создание модели изделия по основному комплекту конструкторских документов. Создание модели сборочной единицы по полному комплекту документов. Создание чертежей по документу «Сборка».

3. Планируемые образовательные результаты освоения учебного модуля

В ходе изучения предмета учащимися предполагается достижение совокупности основных личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

- ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

- осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

- освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств предметов труда;

- умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов.

Ценности научного познания и практической деятельности:

- осознание ценности науки как фундамента технологий;

- развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

- умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей;

- умение ориентироваться в мире современных профессий.

Экологическое воспитание:

- воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

- осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение содержания предмета способствует достижению метапредметных результатов, в том числе:

Овладение универсальными познавательными действиями

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

- устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

- выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

- формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

- оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

- опытным путём изучать свойства различных материалов;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
- строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями;
- владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
- владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

Самоорганизация:

- уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь 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;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
- вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
- оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Принятие себя и других:

- признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Овладение универсальными коммуникативными действиями.

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;
- в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;
- в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
- в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;
- понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

- уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты обучения черчению в основной школе включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области; виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению; формирование пространственного мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

7ИТ КЛАСС

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
- владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
- знать правила оформления чертежей,
- уметь выполнять геометрические построения на плоскости,
- уметь проецировать разными способами,
- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений;
- овладевать средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- оформлять конструкторскую документацию;
- презентовать изделие;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

7А, 8И, 8ФТ, 8ИТ, 8Т КЛАСС

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
- владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
- знать правила оформления чертежей,
- уметь выполнять геометрические построения на плоскости,
- уметь проецировать разными способами,
- выполнять сечения и разрезы,
- выполнять чертежи с пересечением поверхностей геометрических тел плоскостью,
- уметь читать строительные чертежи,
- уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;
- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений;
- овладевать средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- оформлять конструкторскую документацию;
- презентовать изделие;

- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

8А КЛАСС

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
- владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
- знать правила оформления чертежей,
- уметь выполнять геометрические построения на плоскости,
- уметь проецировать разными способами,
- выполнять сечения и разрезы,
- выполнять сечения и разрезы,
- оформлять конструкторскую документацию;
- презентовать изделие;
 - характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

8БАС КЛАСС

- следовать правилам построения чертежа и нормам Государственных стандартов Единой системы конструкторской документации, в том числе в процессе создания субъективно нового графического продукта при моделировании в КОМПАС-3D;
- читать чертежи и оценивать условия применимости графических технологий с позиции практической целесообразности;
- освоить способы формообразования в САПР на примере КОМПАС-3D;
- описывать конкретные технологические решения с помощью чертежей, текста, рисунков, графических изображений;
- проводить и анализировать разработку и/или реализацию прикладных проектов, модификацию графического продукта по технической документации;
- читать чертежи и анализировать конструирование механизмов, позволяющих решать конкретные задачи.

9БАС КЛАСС

- читать чертежи с целью выявления и формулирования проблемы, требующей технологического решения;
- модифицировать имеющиеся конструкции способом преобразования чертежа в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности и в соответствии с требуемыми характеристиками.

4. Тематическое планирование

№ урока	7ИТ класс	Количество часов			Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Образовательные ресурсы, включая электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Теория	Практика			
Правила оформления чертежей		7	1	6			
1.	Т/б. Введение. Учебный предмет черчение. Инструменты и материалы. Правила оформления чертежей. Линии чертежа.	1	1		Техника безопасности. Графический язык и его роль в передаче информации о предметном мире. Значение получаемых на уроке черчения графических знаний для отображения и передачи информации в предметном мире и взаимном общении людей Чертеж как основной графический документ. Из истории развития чертежа. Современные технологии выполнения чертежей. Понятие о стандартах. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Организация рабочего места. Стандарты ЕСКД, их назначение.	Теоретическая, знакомство с новым материалом	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-pravila-oformleniya-chertezha-817182.html
2.	Правила оформления чертежа. Сведения о чертёжном шрифте. Графическая работа №1	1		1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-chercheniya-chertezhnyi-shrift-2480976.html
3.	Правила оформления чертежа. Формат. Основная надпись. Графическая работа №2	1		1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-pravila-oformleniya-chertezha-817182.html
4.	Правила оформления чертежа. Сведения о нанесении размеров. Графическая работа №3	1		1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-osnovnie-svedeniya-o-nanesenii-razmerov-467777.html
5.	Правила оформления чертежа. Масштабы Графическая работа №4	1		1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-cherchenie-masshtab-2901284.html
6.	Построение чертежей плоских деталей. Графическая работа №5	1		1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-chertezh-ploskoy-detali-klass-1209541.html
7.	Модульная работа №1	1		1		Графическая работа	
Геометрические построения на плоскости		3		3	Процесс выполнения чертежа посредством графических операций (деление окружности). Процесс выполнения чертежа посредством графических операций (сопряжения). Построение сопряжения в контуре		
8.	Деление окружности на равные части. Графическая работа №6	1		1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-chercheniya-na-temu-delenie-okruzhnosti-na-ravnie-chasti-klass-806695.html

9.	Сопряжения. Сопряжение двух прямых. Сопряжение двух окружностей. Графическая работа №7	1		1	детали.	Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-sopryazhenie-4598922.html
10.	Модульная работа №2	1		1		Графическая работа	
Способы проецирования		10		10	Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольное (ортогональное) проецирование. Линии. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций. Применение метода ортогонального проецирования для выполнения чертежей (эскизов). Виды. Правила оформления чертежа (форматы, основная надпись чертежа, нанесение размеров, масштабы). Аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция. Способы построения прямоугольной изометрической проекции плоских и объемных фигур. Технический рисунок.		
11.	Способы проецирования. Центральное и параллельное проецирование. Графическая работа №8	1		1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya_po_chercheniyu_po teme_pryamougolnoe_proecirovanie_.raspolozhenie_vidov_na-540190.htm
12.	Проецирование детали на три плоскости проекций. Расположение видов на чертеже. Местные виды. Графическая работа №9	1		1		Графическая работа	
13.	Расположение видов на чертеже. Нанесение размеров с учетом формы предмета. Графическая работа №10	1		1		Графическая работа	
14.	Построение трёх проекций детали по описанию. Графическая работа №11	1		1		Графическая работа	
15.	Построение третьей проекции по двум данным. Графическая работа №12	1		1		Графическая работа	
16.	Получение и построение аксонометрических проекций. Графическая работа №13	1		1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-poluchenie-aksonometricheskih-proekciy-2884623.html
17.	Изометрические проекции плоскогранных предметов. Графическая работа №14	1		1		Графическая работа	
18.	Фронтальные диметрические проекции плоскогранных предметов. Графическая работа №15	1		1		Графическая работа	
19.	Аксонометрические проекции предметов имеющих круглые поверхности. Технический	1		1		Графическая работа	

	рисунок.					
20.	Модульная работа №3	1		1		Графическая работа https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-po-chercheniyu-na-temu-tehnicheskij-risunok-klass-928557.html
Чтение и выполнение чертежей предметов		13		13		
21.	Анализ геометрической формы предмета. Проекция геометрических тел конуса, пирамиды. Графическая работа №16	1		1	Общее понятие о форме и формообразовании предметов. Анализ геометрической формы предметов. Способы чтения и выполнения чертежей на основе анализа формы. Нахождение на чертеже вершин, ребер, граней и поверхностей тел, составляющих форму предмета. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертеже. Выбор главного изображения и масштаба изображения. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений (деление отрезков, углов, окружностей на равные части, сопряжения). Развертки геометрических тел. Эскизы	Графическая работа https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-analiz-geometricheskoy-formi-predmeta-505382.html
22.	Анализ геометрической формы предмета. Проекция геометрических тел призмы, цилиндра. Графическая работа №17	1		1		Графическая работа
23.	Проекция вершин, ребер и граней предметов. Графическая работа №18	1		1		Графическая работа https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-proekcii-vershin-reber-i-granej-predmeta-7-9-klass-4371905.html
24.	Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел. Графическая работа №19	1		1		Графическая работа https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-chercheniya-razvertki-geometricheskikh-tel-klass-1817854.html
25.	Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел -вращения. Графическая работа №20	1		1		Графическая работа
26.	Построение третьей проекции по двум данным. Графическая работа №21	1		1		Графическая работа https://infourok.ru/prezentaciya-po-inzhenernoy-grafiki-na-temu-postroenie-tretey-proekcii-po-dvum-zadannim-1378995.html
27.	Нанесение размеров с учётом формы предмета. Графическая работа №22	1		1		Графическая работа https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-chercheniya-klass-po-teme-naneshenie-razmerov-s-uchetom-formi-predmeta-

							2923560.html
28.	Проекция группы геометрических тел. Графическая работа №23	1		1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-proekcii-gruppi-geometricheskih-tel-692747.html
29.	Чертежи и аксонометрические проекции предметов. Графическая работа №25	1		1		Графическая работа	https://uchitelya.com/izo/136819-prezentaciya-postroenie-izometricheskoy-proekcii-8-klass.html
30.	Выполнение чертежа предмета в 3-х видах с преобразованием его формы. Графическая работа №26	1		1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-graficheskaya-rabota-8-vypolnenie-chertezha-predmeta-v-3h-vidah-s-preobrazovaniem-ego-formy--4527649.html
31	Подготовка к творческой работе «Выполнение чертежа предмета в 3-х видах с преобразованием формы»	1		1		Графическая работа	
32	Модульная работа №4	1		1		Графическая работа	
33	Эскизы деталей. Порядок чтения чертежей деталей.	1		1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-poryadok-chteniya-chertezhey-3523498.html

№ урока	8 ИТ класс	Количество часов			Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Образовательные ресурсы, включая электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Теория	Практика			
Сечения и разрезы		13	1	12	Сечения и разрезы, сходство и различие между ними. Сечения. Правила выполнения вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов на чертежах.		https://urok.1sept.ru/articles/590750
1.	Т/б. Обобщение сведений о способах проецирования. Понятие о сечении. Наложённые сечения	1	1			Теоретическая, знакомство с новым материалом	
2.	Понятие о сечении.	1	1			Графическая	

	Наложённые сечения.				Разрезы. Простые разрезы (фронтальные, горизонтальные, профильные). Соединение вида и разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Разрезы (вырезы) в прямоугольной изометрической проекции.	работа	
3.	Вынесенные сечения.	1		1		Графическая работа	
4.	Графическая работа №1 «Сечения».	1		1		Графическая работа	
5.	Разрезы.	1		1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-razrezi-755417.html
6.	Простые разрезы. Фронтальный разрез.	1		1		Графическая работа	
7.	Профильный разрез.	1		1		Графическая работа	
8.	Горизонтальный разрез.	1		1		Графическая работа	
9.	Графическая работа №2 «Простые разрезы».	1		1		Графическая работа	
10.	Соединение части вида и части разреза.	1		1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya_po_chercheniyu_na_temu_soedinenie_vida_i_razreza_9_klass-339798.htm
11.	Разрезы в аксонометрических проекциях.	1		1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-razrezi-v-aksonometricheskikh-proekciyah-1113469.html
12.	Графическая работа №3 «Чертёж детали с применением разреза»	1		1		Графическая работа	
13.	Модульная работа №1	1		1		Графическая работа	
Пересечение поверхностей геометрических тел с плоскостью		5		5	Правила нахождения точек пересечения тела с плоскостью.		
14.	Пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью (призма). Графическая работа №4	1		1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-chercheniya-klass-peresechenie-geometricheskikh-tel-ploskostyu-2501673.html
15.	Пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью	1		1		Графическая работа	

	(пирамида). Графическая работа №5						
16.	Пересечение тел вращения с наклонной плоскостью (цилиндр). Графическая работа №6	1		1		Графическая работа	
17.	Пересечение тел вращения с наклонной плоскостью (конус). Графическая работа №7	1		1		Графическая работа	
18.	Модульная работа №2	1		1		Графическая работа	
Сборочные чертежи		11	5	6	Общие сведения о соединениях деталей. Изображение и обозначение резьбы. Определение положения детали для полного представления о форме и размерах при рациональном использовании чертежа. Резьбовые, штифтовые и шпоночные соединения. Эскизы.		
19.	Выбор количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах. Графическая работа №8	1	1			Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-vibor-kolichestva-izobrazheniy-i-glavnogo-izobrazheniya-klass-659345.html
20.	«Устное чтение чертежа»	1	1			Графическая работа	https://infourok.ru/otkritiy-urok-po-chercheniyu-na-temueskizi-detaley-1092129.html
21.	Графическая работа №9 «Эскиз с натуры»	1		1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-obschie-svedeniya-o-sborochnih-chertezhah-krepezhnie-soedineniya-rezba-1385623.html
22.	Сборочные чертежи. Общие сведения о соединениях деталей.	1	1			Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-rezbovie-soedineniya-1832620.html
23.	Сборочные чертежи. Общие сведения о соединениях деталей. Обозначение резьбы на чертеже. Графическая работа №10	1		1		Графическая работа	
24.	Графическая работа №11 «Чертеж резьбового	1		1		Графическая работа	

	соединения»						
25.	Общие сведения о штифтовых и шпоночных соединениях.	1	1			Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-shponochnoe-i-shtiftovoe-soedinenie-1612522.html
26.	Графическая работа №12 «Чертеж шпоночного соединения».	1		1		Графическая работа	
27.	Чтение сборочных чертежей.	1	1			Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-chtenie-sborochnih-chertezhey-klass-1767506.html
28.	Понятие о детализировании. Графическая работа №13	1		1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-detalirovanie-5711890.html
29.	Модульная работа №3	1		1		Графическая работа	
Чтение строительных чертежей		4	2	2	Основные правила изображений на строительных чертежах. Графические изображения элементов зданий и деталей внутреннего оборудования. Алгоритм чтения чертежей.		
30.	Основные особенности строительных чертежей.	1	1			Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-osnovnie-osobennosti-stroitelnih-chertezhey-2885113.html
31.	Правила чтения строительных чертежей.	1	1			Графическая работа	
32.	Практическая работа №14 «Чтение строительного чертежа»	1		1		Графическая работа	
33	Модульная работа №4	1		1		Графическая работа	
№ урока	7А, 8И, 8БАС, 8ФТ класс	Количество часов			Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Образовательные ресурсы, включая электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Теория	Практика			
Сечения и разрезы		5	1	4	Сечения и разрезы, сходство и различие между ними. Сечения. Правила выполнения		
1	Т/б. Обобщение сведений о способах проецирования.	1	1			Теоретическая, знакомство с	https://urok.1sept.ru/articles/590750

	Понятие о сечении. Наложенные сечения Вынесенные сечения Графическая работа №1 «Сечения».				вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов на чертежах. Разрезы. Простые разрезы (фронтальные, горизонтальные, профильные). Соединение вида и разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Разрезы (вырезы) в прямоугольной изометрической проекции.	новым материалом Графическая работа	
2	Разрезы. Простые разрезы. Фронтальный разрез. Профильный разрез. Горизонтальный разрез. Графическая работа №2 «Простые разрезы».	1		1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-razrezi-755417.html
3	Соединение части вида и части разреза.	1		1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-soedinenie-vida-i-razreza-9-klass-339798.htm
4	Разрезы в аксонометрических проекциях. Графическая работа №3 «Чертёж детали с применением разреза»	1		1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-razrezi-v-aksonometricheskikh-proekciyah-1113469.html
5	Модульная работа №1	1		1		Графическая работа	
Пересечение поверхностей геометрических тел с плоскостью		3		3			
6	Пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью Графическая работа №4	1		1	Правила нахождения точек пересечения тела с плоскостью.	Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-chercheniya-klass-peresechenie-geometricheskikh-tel-ploskostyu-2501673.html
7	Пересечение тел вращения с наклонной плоскостью Графическая работа №5	1		1		Графическая работа	
8	Модульная работа №2	1		1		Графическая работа	
Сборочные чертежи		5	2	3	Общие сведения о соединениях деталей. Изображение и		
9	Сборочные чертежи. Общие	1		1		Графическая	https://infourok.ru/prezen

	сведения о соединениях деталей. Обозначение резьбы на чертеже. Графическая работа №10				обозначение резьбы. Определение положения детали для полного представления о форме и размерах при рациональном использовании поля чертежа. Резьбовые, штифтовые и шпоночные соединения. Эскизы.	работа	taciya-na-temu-rezbovie-soedineniya-1832620.html
10	Графическая работа №6 «Чертеж резьбового соединения»	1		1		Графическая работа	
11	Общие сведения о штифтовых и шпоночных соединениях. Графическая работа №7 «Чертеж шпоночного соединения».	1	1			Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-shponochnoe-i-shtiftovoe-soedinenie-1612522.html
12	Чтение сборочных чертежей. Понятие о детализации. Графическая работа №8	1	1			Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-chtenie-sborochnih-chertezhey-klass-1767506.html
13	Модульная работа №3	1		1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-detalirovanie-5711890.html
Чтение строительных чертежей		4	2	2	Основные правила изображений на строительных чертежах. Графические изображения элементов зданий и деталей внутреннего оборудования. Алгоритм чтения чертежей.		
14	Основные особенности строительных чертежей.	1	1			Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-osnovnie-osobennosti-stroitelnih-chertezhey-2885113.html
15	Правила чтения строительных чертежей.	1	1			Графическая работа	
16	Практическая работа «Чтение строительного чертежа»	1		1		Графическая работа	
17	Модульная работа №4	1		1		Графическая работа	
№ урока	8 А класс	Количество часов			Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Образовательные ресурсы, включая электронные (цифровые)
		Всего	Теория	Практика			

							<i>образовательные ресурсы</i>
Геометрические построения на плоскости		6		6	Техника безопасности. Процесс выполнения чертежа посредством графических операций (деление окружности). Процесс выполнения чертежа посредством графических операций (сопряжения). Построение сопряжения в контуре детали. Сечения и разрезы, сходство и различие между ними.	Графическая работа	
1	Техника безопасности. Сопряжения. Сопряжение двух прямых. Графическая работа №1			1	Сечения. Правила выполнения вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов на чертежах. Разрезы. Простые разрезы (фронтальные, горизонтальные, профильные). Соединение вида и разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Разрезы (вырезы) в прямоугольной изометрической проекции.	Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-sopryazhenie-4598922.html
2	Сопряжения. Сопряжение двух окружностей. Графическая работа №2			1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-chercheniya-na-temu-delenie-okruzhnosti-na-ravnie-chasti-klass-806695.html
3	Деление окружности на равные части. Графическая работа №3			1		Графическая работа	
4	Построение трёх проекций детали по описанию. Графическая работа №4			1		Графическая работа	
5	Сечения, разрезы. Графическая работа №5			1		Графическая работа	https://urok.1sept.ru/articles/590750
6	Модульная работа №1			1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-razrezi-755417.html
Чтение и выполнение чертежей предметов		5		5	Форма и формообразование предметов. Анализ геометрической формы предметов.		
7	Анализ геометрической формы предмета. Графическая работа №6			1	Способы чтения и выполнения чертежей на основе анализа формы. Нахождение на чертеже вершин, ребер, граней и поверхностей тел, составляющих форму предмета.	Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-analiz-geometricheskoy-formi-predmeta-505382.html
8	Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел. Графическая работа №7			1	Определение необходимого и достаточного числа видов	Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-chercheniya-razvertki-

					на чертеже. Выбор главного изображения и масштаба изображения.		geometricheskih-tel-klass-1817854.html
9	Построение окружностей, вписанных в грани куба в изометрии. Графическая работа №8			1	Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений (деление отрезков, углов, окружностей на равные части, сопряжения). Развертки геометрических тел. Эскизы.	Графическая работа	https://uchitelya.com/izo/136819-prezentaciya-postroenie-izometricheskoy-proekcii-8-klass.htm
10	Вырезы в аксонометрии. Графическая работа №9			1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-razrezi-v-aksonometricheskih-proekciyah-1113469.html
11	Модульная работа №2			1		Графическая работа	
Сборочные чертежи		6		6	Изображение и обозначение резьбы. Определение положения детали для полного представления о форме и размерах при рациональном использовании поля чертежа. Резьбовые, штифтовые и шпоночные соединения.		
12	Сборочные чертежи. Штифтовые и шпоночные соединения. Графическая работа №10			1		Графическая работа	https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-shponochnoe-i-shtiftovoe-soedinenie-1612522.html
13	Винтовые соединения. Графическая работа №11			1		Графическая работа	https://www.youtube.com/watch?v=7Sl3Pzhndk0
14	Шпилечные соединения. Графическая работа №12			1		Графическая работа	https://yandex.ru/video/preview/10325874619985738805?text=шпилечные%20соединения%20на%20чертежах&path=yandex_search&parent-reqid=1695545387772569-11972509245938242242-balancer-l7leveler-kubryp-vla-20-BAL-4386&from_type=xl
15	Шпоночные соединения. Графическая работа №13			1		Графическая работа	
16	Чтение сборочного чертежа			1		Графическая работа	
17	Модульная работа №3			1		Графическая работа	

--	--	--	--	--	--	--	--

№ урока	8 БАС класс	Количество часов			Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Образовательные ресурсы, включая электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Теория	Практика			
ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ В САПР НА ПРИМЕРЕ КОМПАС-3D		6	1	5	Государственные стандарты Единой системы конструкторской документации. Знакомство с САПР на примере КОМПАС-3D. Основные понятия компьютерной графики и ее роль в профессиях, связанных с выполнением чертежных и графических работ. Интерфейс программы КОМПАС-3D. Основные элементы рабочего окна и возможности инструментальной панели программы КОМПАС-3D. Графические примитивы. Создание графических примитивов с определенными параметрами. Изучение и применение параметров инструментов. Создание изображений. Использование привязок. Нанесение размеров. Проекционное черчение. Создание чертежей деталей в пакете КОМПАС-График. Выполнение заданий творческого характера.		http://schoolcollection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
1.	Правила безопасности. Понятие о чертежах и стандартах.	1	1			Теоретическая, знакомство с новым материалом	
2.	Графические примитивы. Создание графических примитивов с определенными параметрами	1		1		Графическая работа	
3.	Построение чертежа по координатам. Аналоговые способы и инструменты построения изображений	1		1		Графическая работа	
4.	Использование привязок	1		1		Графическая работа	
5.	Нанесение размеров на чертежах	1		1		Графическая работа	
6.	Модульная работа №1	1		1		Графическая работа	
СОЗДАНИЕ 3D-МОДЕЛЕЙ И АССОЦИАТИВНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ В КОМПАС-3D		11		11	Изделия и моделирование. Интерфейс окна «Деталь». Знакомство с окном документа		http://schoolcollection.edu.ru/ Единая коллекция

7.	Изделие и модель. Создание 3D-моделей. Интерфейс окна «Деталь». Геометрические примитивы	1		1	«Деталь». Геометрические примитивы. Операции и инструменты формообразования. Операция выдавливания, требования к эскизу. Элемент «Вырезать выдавливанием». Размеры в эскизах. Определение параметров модели. Создание деталей сложных форм выдавливанием. Сложные элементы формообразования: вращения, кинематического и по сечениям. Ассоциативные чертежи. Инструменты создания ассоциативного чертежа средствами КОМПАС-3D. Редактирование чертежа с помощью «Дерева чертежа». Разрезы и сечения на чертеже. Построение разрезов на ассоциативном чертеже. Задания для самостоятельной работы по моделированию.	Графическая работа	цифровых образовательных ресурсов
8.	Операции и инструменты формообразования. Элемент выдавливания. Инструмент «Вырезать выдавливанием»	1		1		Графическая работа	
9.	Размеры в эскизах. Применение фиксированного размера для изменения контура эскиза	1		1		Графическая работа	
10.	Определение параметров модели	1		1		Графическая работа	
11.	Создание деталей сложных форм «Выдавливанием»	1		1		Графическая работа	
12.	Сложные элементы формообразования	1		1		Графическая работа	
13.	Проекционное черчение	1		1		Графическая работа	
14.	Создание ассоциативного чертежа средствами программы КОМПАС-3D	1		1		Графическая работа	
15.	Редактирование чертежа с помощью «Дерева чертежа»	1		1		Графическая работа	
16.	Применение разрезов и сечений на чертеже. Построение разрезов на ассоциативном чертеже	1		1		Графическая работа	
17.	Модульная работа №2	1		1		Графическая работа	

№ урока	9 БАС класс	Количество часов			Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Образовательные ресурсы, включая электронные (цифровые)
		Всего	Теория	Практика			

							<i>образовательные ресурсы</i>
СБОРОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ И ЧЕРТЕЖИ		10	1	9	Соединения деталей. Создание сборных конструкций по координатам. Задачи на применение инструментов сопряжения. Применение инструментов перемещения. Моделирование сборок с крепежными соединениями. Документы конструкторские. Применение стандартных крепежных элементов. Соединение валов с сопряженными деталями. Штифтовые соединения. Проектирование сборочной единицы. Создание проекта по заданной теме. Подготовка к защите проекта и конференция обучающихся		http://schoolcollection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
33.	Соединения деталей	1	1			Теоретическая, знакомство с новым материалом	
34.	Создание сборных конструкций по координатам	1		1		Графическая работа	
35.	Применение инструментов сопряжения и перемещения компонентов	1		1		Графическая работа	
36.	Моделирование сборок с крепежными соединениями	1		1		Графическая работа	
37.	Документы конструкторские	1		1		Графическая работа	
38.	Применение стандартных крепежных элементов	1		1		Графическая работа	
39.	Соединения валов с сопряженными деталями. Штифтовые соединения	1		1		Графическая работа	
40.	Проектирование сборочной единицы	1		1		Графическая работа	
41.	Резерв времени. Обобщение по темам, контрольные работы	1		1		Графическая работа	
42.	Модульная работа №1	1		1		Графическая работа	
ЛИСТОВЫЕ ДЕТАЛИ		6		6	Листовые детали. Создание листовых деталей. Применение инструмента «Листовое тело». Создание штамповочных конструктивных элементов. Создание сгибов, разгибов и отображение листового тела в развернутом виде. Создание		http://schoolcollection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
43.	Листовые детали. Создание листовых деталей. Применение инструмента «Листовое тело»	1		1		Графическая работа	
44.	Создание штамповочных конструктивных элементов	1		1		Графическая работа	
45.	Создание сгибов, разгибов и отображение листового тела в	1		1		Графическая работа	

	развернутом виде. Создание листового тела на основе имеющейся твердотельной модели				листового тела на основе имеющейся твердотельной модели. Создание ребра усиления и скругления на сгибе листовой детали. Создание обечаек.		
46.	Создание ребра усиления и скругления на сгибе листовой детали	1		1		Графическая работа	
47.	Создание обечаек. Самостоятельная работа и проектирование	1		1		Графическая работа	
48.	Модульная работа №2	1		1			
КОНСТРУКЦИИ И ЧЕРТЕЖИ		10		10	Стандартные элементы при конструировании в машиностроении. Применение приложения «Валы и механические передачи 2D» для создания чертежей деталей вращения. Моделирование металлоконструкций. Создание моделей сварных соединений. Моделирование сварных швов в документе «Деталь».		http://schoolcollection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
49.	Стандартные элементы при конструировании в машиностроении	1		1		Графическая работа	
50.	Применение приложения «Валы и механические передачи 2D» для создания чертежей деталей вращения	1		1		Графическая работа	
51.	Применение приложения «Валы и механические передачи 3D» для создания деталей вращения	1		1		Графическая работа	
52.	Моделирование металлоконструкций	1		1		Графическая работа	
53.	Создание каркасных конструкций из металлопроката	1		1		Графическая работа	
54.	Проектирование конструкций из металлопроката	1		1		Графическая работа	
55.	Технологии сварки и сварные конструкции	1		1		Графическая работа	
56.	Создание моделей сварных соединений. Моделирование сварных швов в документе «Деталь»	1		1		Графическая работа	
57.	Моделирование сварных швов в	1		1		Графическая	

	документе «Сборка». Обозначение сварных соединений в документе «Чертеж»					работа	
58.	Модульная работа №3	1		1		Графическая работа	
СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТОВ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ		4	1	3	Конструкторская документация. Создание объектов по документации. Создание проектной документации.		http://schoolcollection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
59.	Конструкторская документация. Создание объектов по документации	1	1			Графическая работа	
60.	Создание проектной документации	1		1		Графическая работа	
61.	Разработка проекта инженерного объекта	1		1		Графическая работа	
30	Модульная работа №3	1		1		Графическая работа	

5. Приложения к программе

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

№	Наименование	Кол-во
1	Компьютер	1
2	Проектор	1
3	Мультимедийная доска	1
4	Комплект раздаточного материала (деревянные детали)	1

Информационное сопровождение:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru;>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru;>
3. Сайт для учителей «Инфоурок», <https://infourok.ru/> -мультимедийные средства (аудио-, видеоматериалы (видеоуроки, лабораторные работы и т.д.), анимации, презентации, компьютерные тренажеры, программное обеспечение, электронные учебники, словари).
4. Сайт для учителей «Мультиурок», <https://multiurok.ru/> -мультимедийные средства (аудио-, видеоматериалы (видеоуроки, лабораторные работы и т.д.), анимации, презентации, компьютерные тренажеры, программное обеспечение, электронные учебники, словари).
5. Уроки – конспекты www.pedsovet.ru;
6. Федеральный портал «Российское образование» [http://www.edu.ru/;](http://www.edu.ru/)
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) <http://fcior.edu.ru;>
8. Сайт «Технология в школе. Черчение и графика» - <https://zhannet.jimdofree.com/учащимся/черчение-и-графика/выполнение-чертежа-предмета-в-трех-видах-с-преобразованием-его-формы/>
9. <http://www.tehlit.ru> – Техническая литература.
10. <http://www.pntdoc.ru> – Портал нормативно-технической документации.
11. ing-grafika.ru – начертательная геометрия и инженерная графика.

Список литературы

Программа обеспечена УМК:

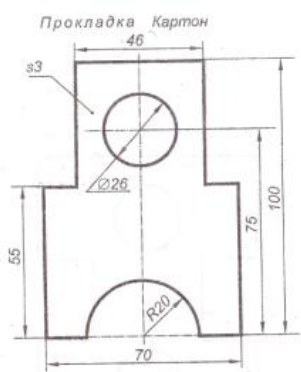
- Программа: черчение под редакцией А.Д. Ботвинникова, В.Н.Виноградова, И.С. Вышнепольского;
- Мультимедийные презентации по темам уроков

Для учителя:

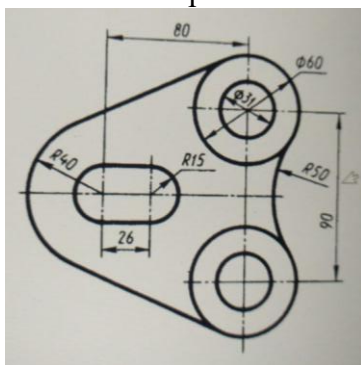
- Методика обучения черчению и графике. Учебно-методическое пособие для учителей./ Павлова А. А. Жуков С. В. - М.: Владос 2004 - 96 с.
- Цыганов М.В., Цыганова Ю.М.. Поурочные планы по учебнику А.Д.
- Ботвинникова и др. «Черчение» для 7-8 классов общеобразовательных – Волгоград:», 2004.-159 с.
- Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике: Учеб. Пособие для нач.проф.образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 192 с.

Контрольно-измерительные материалы для 7ИТ класса

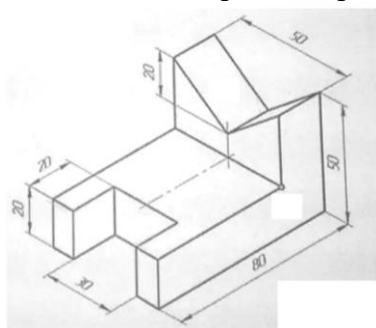
- Чертеж плоской детали



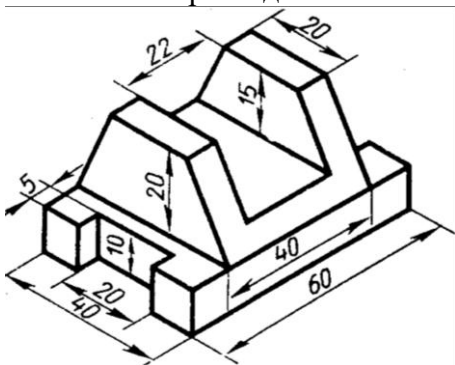
- Чертеж плоской детали с сопряжением



- Построение трех видов детали по аксонометрической проекции



- Чертеж детали в изометрии



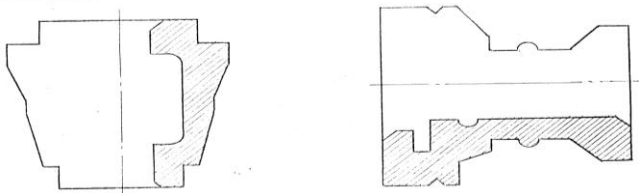
Контрольно-измерительные материалы для 8ИТ класса

- Сечение и разрезы

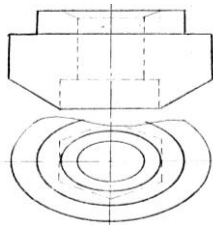
1. Что называют сечением? _____

2. Классификация простых разрезов в зависимости от положения секущей плоскости по отношению к длине детали? _____

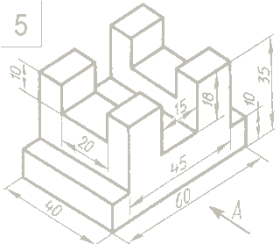
3. Провести недостающие линии на чертежах, содержащих соединение вида и разреза



4. По заданным чертежам выполнить соединение части вида с частью разреза



5. Нанесите на деталь необходимые линии, полученные при вырезе четверти этой детали.

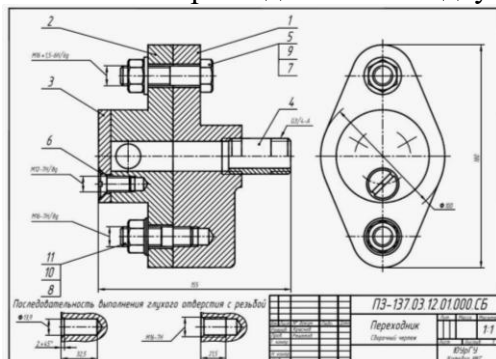


- Пересечение геометрического тела плоскостью

Выполните сечение тела плоскостью. Высота конуса 70мм, радиус 30мм, угол наклона секущей плоскости 40° , точка 1 на виде спереди находится на расстоянии 20 мм от основания конуса.

- Сборочные чертежи

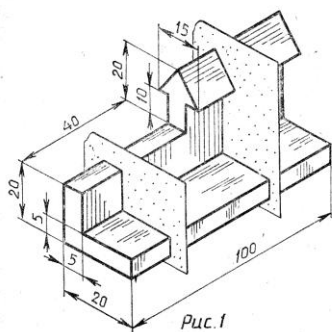
Выполнить чертеж детали №2 в двух видах без разреза



• Сечение и разрезы

Задания	Сечения			
	1	2	3	4
I				
II				
III				
IV				
V				
VI				
VII				

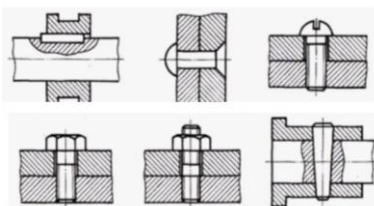
Задания	Разрезы		
	1	2	3
I			
II			
III			
IV			
V			



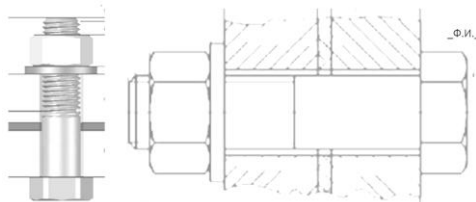
• Пересечение геометрического тела плоскостью

Выполните построение фигуры, полученной при пересечении четырехгранной призмы Угол наклона секущей плоскости 45° . Точка 1 располагается над горизонтальной поверхностью на расстоянии 10 мм.

• Сборочные чертежи



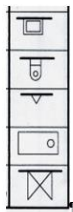
Назовите соединения.



Обведите нужными линиями сборочное изделие

- Строительные чертежи

1. Напишите название условного обозначения

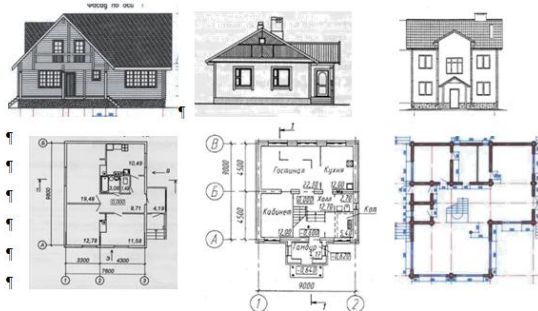


2. Нарисуйте графическое изображение дерева, металла, стекла на чертежах



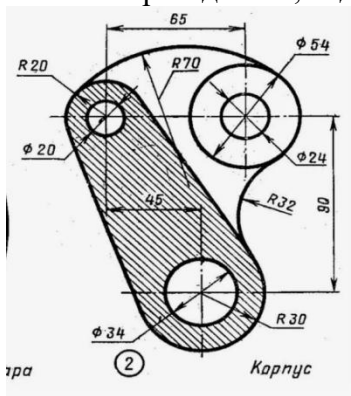
Дерево Металл Стекло

3. Найдите соответствие плана дома 1-го этажа его фасаду (соедини линиями)

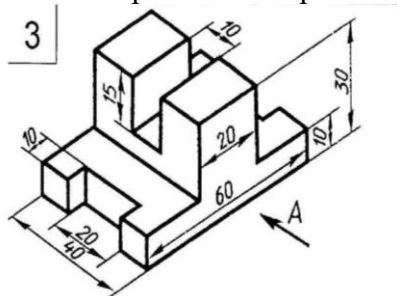


Контрольно-измерительные материалы для 8А класса

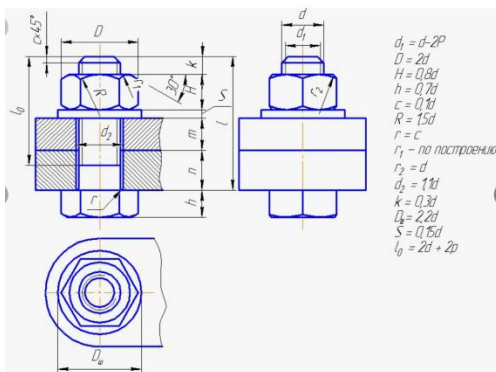
- Разрез детали, содержащей сопряжение



- Вырез в изометрии

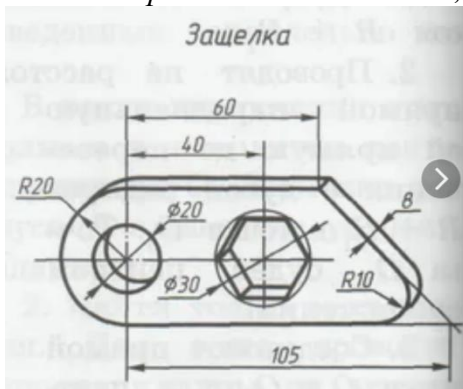


- Чертеж сборочного соединения

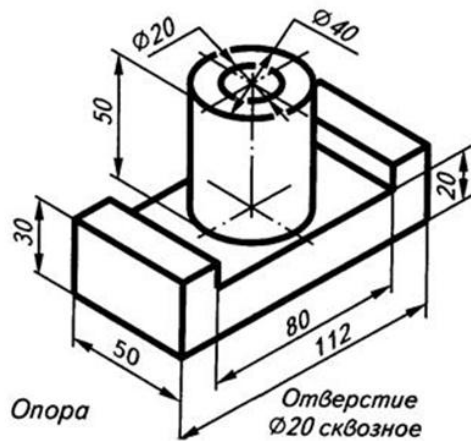


Контрольно-измерительные материалы для 7 класса

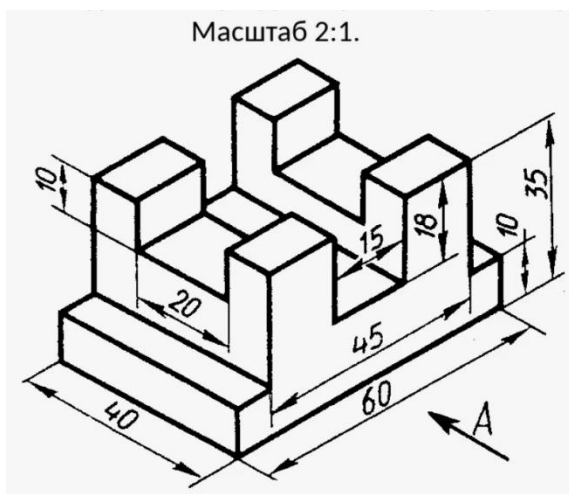
- «Чертеж плоской детали, содержащей сопряжение»



- «Чертеж детали в трех видах с нанесением размеров»

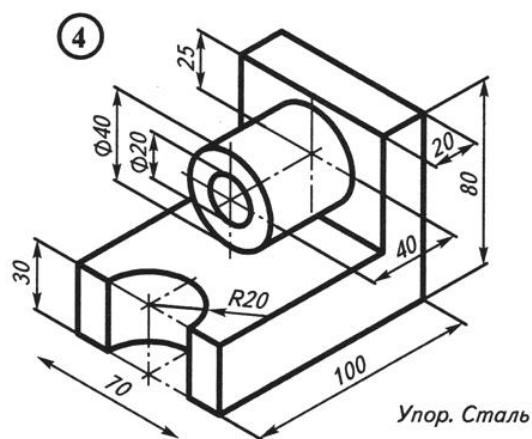


- «Изометрическая проекция детали»

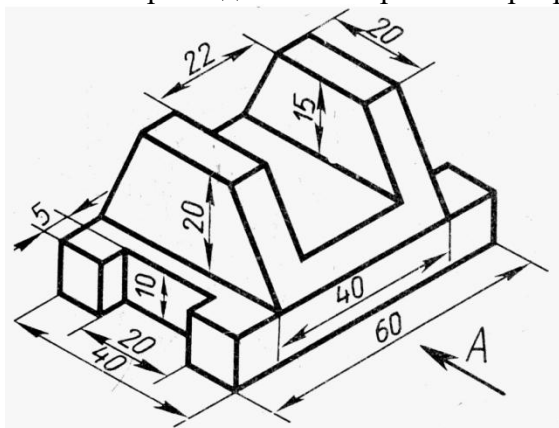


Контрольно-измерительные материалы для 8БАС класса

- «Чертеж детали в трех видах в программе КОМПАС-3Д с нанесением размеров»



- «Чертеж детали с вырезом в программе КОМПАС-3Д»



Контрольно-измерительные материалы для 9БАС класса

- «Сборочный чертеж изделия в программе КОМПАС-3Д»

