УТВЕРЖДАЮ:

Начальник ПОУ «Интинская автомобильная школа ДОСААФ России»

_____ О.Н.Золотова

_____ 2023г.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ИНТИНСКАЯ АВТОМОБИЛЬНАЯ ШКОЛА ОБЩЕРОССИЙСКОЙ ОБЩЕСТВЕННО-ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ “ ДОБРОВОЛЬНОЕ ОБЩЕСТВО СОДЕЙСТВИЯ АРМИИ, АВИАЦИИ И ФЛОТУ РОССИИ»

(ПОУ «ИНТИНСКАЯ АВТОМОБИЛЬНАЯ ШКОЛА ДОСААФ РОССИИ»)

Дополнительная общеобразовательная программа –

дополнительная общеразвивающая программа

технической направленности

«Основы топографического черчения»

Утверждена решением педсовета

От 18 июля 2023г.

Протокол №179

г. Инта-2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ	3
2.	ОБЪЕМ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ	7
3	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ	8
4	СОДЕРЖАНИЕ.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.	15
5.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
6.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
7.	УЧЕБНЫЙ ПЛАН	21
8.	МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	22
9.	КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК	44

ПАСПОРТ

1.1. Область применения

Направленность (профиль) программы

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа имеет техническую направленность.

Актуальность программы

Развитие технического творчества детей рассматривается сегодня как одно из приоритетных направлений в педагогике. Современный этап развития общества характеризуется ускоренными темпами освоения техники и технологий. Непрерывно требуются новые идеи для создания конкурентоспособной продукции, подготовки высококвалифицированных кадров.

Внешние условия служат предпосылкой для реализации творческих возможностей личности, имеющей в биологическом отношении безграничный потенциал. Становится актуальной задача поиска подходов, методик, технологий для реализации потенциалов, выявления скрытых резервов личности.

Современная инженерика – одно из важнейших направлений научно-технического прогресса. Современное общество нуждается в высококвалифицированных специалистах, готовых к высокопроизводительному труду, технически насыщенной производственной деятельности. Реализация дополнительных общеобразовательных программ оказывает помощь учреждениям высшего образования в подготовке специалистов, умеющих изучать, проектировать и изготавливать объекты техники.

С целью подготовки детей и взрослых, владеющих знаниями и умениями современной технологии, повышения уровня кадрового потенциала в соответствии с современными запросами инновационной экономики, разработана и реализуется данная дополнительная общеразвивающая программа.

Отличительные особенности программы

Отличительная особенность программы заключается в изменении подхода к обучению детей, а именно – внедрению в образовательный процесс исследовательской и изобретательской деятельности, организации коллективных проектных работ, а также формирование и развитие навыков.

Реализация программы позволит сформировать современную практико-ориентированную высокотехнологичную образовательную среду, позволяющую эффективно реализовывать проектно-конструкторскую и экспериментально-исследовательскую деятельность детей и взрослых.

Адресат программы

Дополнительная общеразвивающая программа предназначена для детей в возрасте от 12 лет и взрослых без ограничений. Группы формируются до 10

человек. Допускается формирование разновозрастного состава.

1.2. Цели и задачи программы дополнительного образования – требования к результатам освоения программы дополнительного образования:

В результате освоения программы дополнительного образования обучающийся должен

уметь:

выполнять надписи различными шрифтами, вычерчивать условные знаки населенных пунктов, сельскохозяйственных угодий, многолетних насаждений, дорог, гидрографии, рельефа местности, выполнять красочное и штриховое оформление графических материалов, вычерчивать тушью объекты, горизонтали, рамки планов и карт, выполнять зарамочное оформление, выполнять чертежи с использованием аппаратно-программных средств

знать:

назначение и устройство приборов и инструментов, классификацию шрифтов, требования их выбору, классификацию условных знаков, применяемых в топографическом черчении, методику выполнения фоновых условных знаков, технику и способы окрашивания площадей, основные положения государственных стандартов по оформлению и изображению объектов на топографических чертежах.

1.3.Количество часов на освоение программы дополнительного образования:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 час., в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 71 час.;
самостоятельной работы обучающегося 35 часов.

Рабочая программа разработана в соответствии с:

1.Федеральным законом от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Авторской программы к УМК по черчению под редакцией А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М.М. Селиверстов, М. Просвещение 2010; предметная линия учебников под редакцией А.Д. Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С. Вышнепольский, «Основы топографического черчения» 7-8, 2015; «Наглядная геометрия» для 5-6 классов И.Ф. Шарыгин и Л.Н. Ерганжиева (базовый уровень);

Рабочая программа направлена на формирование и развитие графической культуры учащихся, их мышления и творческих качеств личности через решение разнообразных графических задач, направленных на формирование технического, логического, абстрактного и образно-пространственного мышления.

Место в учебном плане

Курс «Основы топографического черчения»» изучается по 2-9 часов в день. Часы на изучение предмета выделены из части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Срок реализации программы: 17 дней.

Общая характеристика учебного курса

Приоритетной **целью** данного курса «Основы топографического черчения» является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Данный курс «Основы топографического черчения» помогает учащимся овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся; приобщает учащихся к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Кроме того, занятия «Основы топографического черчения» оказывают большое влияние на воспитание у учащихся 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. Пропедевтический курс «Основы топографического черчения» дает уникальную возможность развивать учащегося на любой стадии формирования его интеллекта. Три ее основные составляющие: фигуры, логика и практическая применимость позволяют гармонично развивать образное и логическое мышление учащегося любого возраста, воспитывать у него навыки познавательной, творческой и практической деятельности.

Учащиеся должны одновременно и знакомиться с новыми фигурами, усваивая их основные свойства, накапливая и связывая между собой геометрические представления, и овладевать геометрической терминологией, приобретать навыки доказательства утверждений, сталкиваясь с необходимостью не только говорить, но и думать на новом для себя научном языке. По опыту многих преподавателей, разумное разделение этих трудностей способствует успешному усвоению учащимися геометрии. Одним из способов такого разделения является двукратное изучение курса геометрии.

Необходимость выделения геометрического материала в самостоятельную линию объясняется, прежде всего, уникальными возможностями, которые предоставляет изучение геометрического курса для решения главной цели общего математического образования – целостного развития и становления личности средствами математики.

На занятиях предусмотрено решение интересных головоломок, занимательных задач, бумажных геометрических игр и т.п. Этот курс поможет развить смекалку и находчивость при решении задач. Приобретение новых знаний учащимися осуществляется в основном в ходе их самостоятельной деятельности. Среди задачного и теоретического материала акцент делается на упражнения, развивающие “геометрическую зоркость”, интуицию и воображение учащихся. Уровень сложности задач таков, чтобы их решения были доступны большинству учащихся.

Основными приемами решения задач являются: наблюдение, конструирование, эксперимент.

Геометрический материал изучаемый позволяет углубить и расширить представления об известных геометрических фигурах, подготовить учащихся к систематическому изучению геометрии черчения.

Поэтому:

1) Всё содержание курса и способ его изложения должны опираться на предыдущий жизненный и геометрический опыт учащихся, при этом основа курса система единой визуальной поддержки.

2)Всё содержание пропедевтического курса должно быть подчинено внутренней логике, максимально приближенной к логике систематического курса

3) Должно быть уделено достаточно внимания развитию речи: работе с терминами, предложениями, формулировке определений

4) Система упражнений должна способствовать, с одной стороны, развитию пространственных представлений навыков рисования, а с другой стороны – ознакомить учащихся с простейшими логическими операциями закладывать основы формирования навыков поведения этих операций

Контрольные работы данный курс не предусматривает, а различного рода самостоятельные и проверочные работы должны служить лишь в качестве обратной связи с учащимися и оцениваться только хорошими и отличными отметками по усмотрению преподавателя.

Домашние работы должны быть (необходимо приучать учащихся к их выполнению), но не должны быть перегружены: их содержание должно соответствовать базовому уровню урока. Обязательна проверка *каждого* домашнего задания и у *каждого* Выпускника.

<u>Задачи курса:</u>

- целостное развитие мышления учащихся, как наглядно-образного и практического, так и логического (в том числе креативного); развитие

математического языка и речи учащихся; расширение кругозора (в том числе и за счет привлечения исторических сведений);

- формирование готовности к применению геометрических знаний в смежных дисциплинах и на практике (прикладная направленность курса);

формирование готовности к изучению систематического курса геометрии.

2. ОБЪЕМ , СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

2.1. Объем программы дополнительного образования и виды учебной работы

Виды учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**108**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**71**
в том числе:	
лабораторные работы	
практические работы	70
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**35**
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Итоговая аттестация в форме проверочной работы	**2**

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Результатом освоения программы дополнительного образования является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Проведение проектно-изыскательских работ для целей землеустройства и кадастра**, в том числе

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2.	Обрабатывать результаты полевых измерений.
ПК 1.3.	Составлять и оформлять планово-картографические материалы.
ПК 1.4.	Проводить геодезические работы при съемке больших территорий
ПК 2.2.	Разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользований
ПК 2.3.	Составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства
ПК 2.4.	Анализировать рабочие проекты по использованию и охране земель.
ПК 3.1.	Оформлять документы на право пользования землей, проводить регистрацию.
ПК 4.2.	Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.
ОК 1.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и

	личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Личностные результаты изучения «Основы топографического черчения» подразумевают:

- формирование мировоззрения, целостного представления о мире и формах технического творчества;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
- накопление опыта графической деятельности;
- формирование творческого отношения к проблемам;
- развитие образного мышления и освоение способов творческого самовыражения личности;
- гармонизацию интеллектуального и эмоционального развития личности;
- подготовку к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Метапредметными результатами освоения учащимися программы «Основы топографического черчения» являются:

Регулятивные УУД:

- формировать навыков целеполагания, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- уметь планировать пути достижения намеченных целей;
- уметь самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных преподавателем ориентиров действий в новом учебном материале;
- уметь адекватно оценить степень объективной и субъектной трудности выполнения учебной задачи;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- владеть различными видами самоконтроля с учетом специфики предмета;
- формировать рефлексивной самооценки своих возможностей управления;
- уметь демонстрировать свое речевое и неречевое поведение в учебных и внеучебных ситуациях.

Познавательные УУД:

- формировать и развивать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- осуществлять синтез как составление целого из частей;

- находить общее решение, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

- синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;

- выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов, самостоятельно выбирая основания для указанных логических операций;

- самостоятельный поиск, конструирование и осуществление доказательства;

- самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные УУД:

- уметь информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;

- умение взаимодействовать в ходе выполнения групповой работы, участвовать в дискуссии, аргументировать собственную точку зрения;

- умеет отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета; аргументировать свою точку зрения с помощью фактов и дополнительных сведений;

- уметь задавать вопросы отвечать на вопросы по прочитанному или прослушанному тексту;

- вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, владеть монологической и диалогической формами речи;

- овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты изучения предмета

Выпускник научится:

– осознано воспринимать графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;

– представлять форму предметов и геометрических тел, их состав, структуру, размеры, положение и ориентацию предметов в пространстве;

– правилам выполнения и чтения чертежей в соответствии с основными стандартами ЕСКД;

– правилам выполнения шрифтов и чертежей;

– методам графического отображения геометрической информации (метод центрального и параллельного проецирования);

– методу прямоугольного (ортогонального) проецирования на одну, две, три плоскости проекции;

– способам построения проекций;

– последовательности выполнения чертежа детали;

– простейшим геометрическим построениям;

– принципам построения наглядных изображений;

– основным правилам построения линий пересечения простейших геометрических образов;

– анализировать форму детали (с натуры и по графическим изображениям);

– отображать форму изделия выбирая необходимое число изображений (в том числе главное изображение чертежа);

– читать и выполнять проекционные изображения, развертки простых геометрических тел и моделей деталей;

– проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;

– анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;

– анализировать графический состав изображений;

– выполнять геометрические построения (деление окружности на равные части, сопряжения);

– читать и выполнять чертежи несложных деталей, эскизы и наглядные изображения предметов;

– Развивать визуально-пространственное мышление (осуществлять преобразования простой геометрической формы, изменять положение и ориентацию объекта в пространстве, отображать перечисленные преобразования на чертеже);

– рационально использовать чертежные инструменты.

– проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;

– правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений, типы изображений на комплексном чертеже (или эскизе) модели, детали, простейшей сборочной единицы;

– выполнять необходимые виды, сечения и разрезы на комплексных чертежах несложных моделей и деталей;

– выполнять чертежи простейших стандартных деталей с резьбой и их соединений;

– читать и детализировать чертежи несложных сборочных единиц, состоящих из трех - шести деталей;

– ориентироваться на схемах движения транспорта, планах населенных пунктов и других объектов;

– читать и выполнять несложные архитектурно-строительные чертежи;

– пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;

– выражать средствами графики идеи, намерения, проекты;

– выполнять необходимые разрезы;

– правильно определять необходимое число изображений;

– выполнять чертежи резьбовых соединений деталей;

– применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования).

– осознано воспринимать графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;

– развивать зрительную память, ассоциативное мышление, статическое, динамическое и пространственное представления;

– развивать творческое мышление и формировать элементарные умения преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;

– опыту создания творческих работ с элементами конструирования;

– применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);

– формировать стойкий интерес к творческой деятельности.

Выпускник получит возможность научиться:

– осознанно понимать графическую культуру как совокупность достижений человечества;

– иметь представление о форме предметов и геометрических тел, их составе, структуре, размерах формы, положении и ориентации предметов в пространстве;

– правилам и приемам выполнения и чтения чертежей различного назначения;

– развивать творческое мышление и умение преобразования формы предмета.

– применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);

– основным правилам выполнения, чтения и обозначения видов, сечений и разрезов на комплексных чертежах;

– условным обозначениям материалов на чертежах;

– познакомиться с основными типами разъемных и неразъемных соединений;

– условным изображениям и обозначениям резьбы на чертежах;

– особенностям выполнения чертежей общего вида и сборочных;

– условностям и способам упрощения на чертежах общего вида и сборочных;

– особенностям выполнения архитектурно-строительных чертежей;

– способам построения разверток преобразованных геометрических тел; методам вспомогательных секущих плоскостей

Выпускник научится:

– выделять известные фигуры и отношения на чертежах, моделях и в окружающих предметах;

– измерять геометрические величины; выражать одни единицы измерения через другие;

– выполнять построения с помощью заданного набора чертежных инструментов, в частности, основные построения линейкой и циркулем; решать несложные задачи, сводящиеся к выполнению основных построений;

– вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), применяя изученные свойства и формулы;

– изображать знакомые фигуры по описанию;

– проводить несложные рассуждения и обоснования в процессе решения задач, предусмотренных содержанием курса;

– пользоваться геометрической символикой;

– устанавливать связь геометрических фигур и их свойств с окружающими предметам

– использовать определения основных геометрических понятий.

Выпускник получит возможность научиться:

– владеть практическими приемами геометрических измерений, использование линейки, транспортира;

– применять различные геометрические инструменты (линейку, треугольник, циркуль) для построения геометрических фигур;

– строить объемные фигуры (изображение видимых и невидимых линий);

– пользоваться линейкой и угольником для построения параллельных и перпендикулярных линий, отрезков;

– анализировать свойства геометрических фигур;

– складывать различные фигурки из плоских геометрических фигур;

– строить точку симметричную данной, указывать ось симметрии;

– конструировать объемные фигуры;

– различать понятия: круг и окружность, шар и сфера;

– строить точки с заданной координатой в декартовой системе координат;

– использовать столбчатые и круговые диаграммы при решении задач;

– находить площадь, объема, площадь боковой поверхности;

– использовать теоретические знания в практической работе.

Выпускник научится:

– развивать зрительную память, ассоциативное мышление, статические, динамические и пространственные представления;

– развивать визуально – пространственного мышление;

− рационально использовать чертежные инструменты;

− использовать правила и приемы выполнения и чтения чертежей различного назначения;

− развивать творческое мышление и формировать элементарные умения преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;

− создавать творческие работы с элементами конструирования, в том числе базирующихся на ИКТ;

− применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования).

–

Выпускник получит возможность научиться:

– выполнять построение разверток простых геометрических тел (призма, пирамида, конус, цилиндр);

– читать и выполнять проекционные изображения моделей деталей.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

Первые шаги в геометрии

Пространство и размерность. Простейшие геометрические фигуры. Смежные и вертикальные углы. Конструирование из Т. Куб и его свойства. Квадрат.

Треугольник. Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними. Построение треугольника по стороне и двум углам. Построение треугольника по трем сторонам.

Правильные многогранники

Формула Эйлера. Способ изготовления моделей многогранников. Отпечатки многогранников. Развертки многогранников. Понятие о сечении многогранника.

Элементы геометрии

Параллельные прямые. Параллелограмм. Центральная симметрия. Масштаб. Пропорциональность в геометрии. Координатная плоскость. Симметрия относительно прямой. Длина отрезка. Длина окружности. Площадь круга. Эллипс. Конические сечения. Как найти площадь фигуры. Решение практических задач на измерение объема. Измерение углов. Свойства фигур. Окружность. Как нарисовать окружность. Окружность в архитектуре. Деление окружности на части.

Правила оформления чертежей

Основные правила оформления чертежей. Понятие о стандартах ЕСКД. Масштабы, линии чертежа, рамки и основные надписи на чертежах. Шрифты чертежные. Разметка букв, цифр и знаков чертежного шрифта. Основные приемы выполнения надписей чертежным шрифтом. Основные правила, приемы и методы нанесения размеров. Выносные и размерные линии.

Чертежи в системе прямоугольных проекций

Проецирование. Прямоугольное проецирование. Проецирование на одну или несколько плоскостей проекций.

Расположение видов на чертеже. Местные виды

Правила расположения видов. Местные виды. Практическая работа «Моделирование по чертежу».

Аксонометрические проекции. Технический рисунок

Получение аксонометрических проекций. Построение аксонометрических проекций. Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Построения, облегчающие выполнение технических рисунков.

Чтение и выполнение чертежей

Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. Проецирование правильной четырехугольной пирамиды. Проецирование цилиндра и конуса. Проекции шара. Проекции вершин, ребер и граней предмета. Графическая работа «Чертежи и аксонометрические проекции предметов». Последовательность построения видов на чертеже детали. Построение вырезов на геометрических телах. Графическая работа «Построение третьего вида по двум данным». Деление окружности на равные части. Сопряжения. Применение геометрических построений на практике. Графическая работа «Чертеж детали, с использованием сопряжений».

Чертежи разверток поверхностей призм и цилиндров. Чертежи разверток поверхностей конуса и пирамиды.

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)**	**Объем часов**	**Уровень освоения**
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Топографическое черчение		**72**	
Тема 1.1. Основные чертежные инструменты, материалы и принадлежности	**Содержание**	**26**	
	Введение. Основные задачи программы «Основы топографического черчения». Историческая справка о развитии топографического черчения. Связь предмета с другими дисциплинами. Специфические особенности топографического черчения. Требования, предъявляемые к графическому качеству оригиналов карт. Совершенствование техники и технологии чертежно-оформительских работ, их механизация и автоматизация.		**1,2**
	Практические занятия.	24	

	Основные чертежные инструменты, материалы и принадлежности Устройство и назначение чертежных инструментов, требования к ним. Трафареты, палетки, шкалы толщин. Методы контроля графического изображения. Чертежные бумаги, прозрачные заменители бумаг, акварельные краски. Требования, предъявляемые к краскам, бумаге, кистям. Технические приемы окрашивания поверхности. Смешение красок: механическое смешение, лессировка. *Методы и приемы работы чертежными инструментами:* карандашом, чертежным пером, циркулями, рейсфедером. Получение линий различного рисунка и их сочетаний. Применение различных линеек и лекал. Графическая точность и ее обеспечение.		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение и оформление графических работ карандашом, чертежным пером, циркулями, рейсфедером.	13	
Тема 1.2. Шрифты, применяемые в топографическом черчении	**Практические занятия.**	**14**	
	Картографические и вычислительный шрифты. Картографические шрифты и надписи к на топографических картах. Требования, предъявляемые к ним. Изучение и вычерчивание карандашом и тушью остовных шрифтов. Правила расстановки букв при выполнении надписей. Скорописное письмо цифр и приемы его написания. Размещение и вычерчивание надписей на съемочных оригиналах топографических карт		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение и оформление графических работ	7	
Тема 1.3. Элементы топографической графики, условные знаки топографических карт	**Практические занятия.**	**16**	
	Элементы топографической графики, условные знаки топографических карт. Роль условных знаков на картах. Таблицы условных знаков топографических карт как государственный стандарт. Классификация условных знаков по форме и другим признакам. Требования, предъявляемые к изображению условных знаков. Методы и приёмы построения и вычерчивания условных знаков топографических карт масштабов 1:10000 и 1:2000.		

	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение и оформление графических работ по выполнению условных знаков	8	
Тема 1.4. Методика создания оригиналов топографических карт на различных основах	**Содержание**	**10**	
	Практические занятия		
	Методика создания оригиналов топографических карт на различных основах. Вычерчивание оригиналов топографических карт. Виды оригиналов. Вычерчивание съёмочных оригиналов топографических карт. Требования к их оформлению. Порядок вычерчивания элементов содержания. Особенности зарамочного оформления. Особенности вычерчивания съемочных оригиналов при обновлении карт.		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение и оформление топографических карт.	5	
	Проверочная работа	2	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дополнительного образования требует наличия:

- Компьютер с программным обеспечением, совмещенный с телевизором с учебным и методическим материалом;
- Проектор EPSON EH-TW3200;
- Классная доска;

Чертежные материалы и принадлежности:

- Бумага чертёжная, рисовальная, картографическая, масштабно-координатная, промокательная, калька, папка для черчения,
- Чертёжные доски, линейки, треугольники, лекало, транспортиры, измерительные лупы просмотровые, ластик, готовальни универсальные картографические;
- Туши сухие, жидкие во флаконах, карандаши цветные, фломастеры.

5.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы.

Рекомендуемая литература

а) основная

1. Раклов В.П., Федорченко М.В., Яковлева Т.Я. Инженерная графика. - М.:ООО «Издательство «КолосС», 2004. -304 с.
2. Топографическое черчение [Текст]: учебно-метод. пособие. Ч. 1 / А.П. Карпик, Д.В. Лисицкий, Е.В. Комиссарова, Е.С. Утробина, В.С. Писарев; под общ. ред. Д.В. Лисицкого.2-е изд. – Новосибирск: СГГА, 2011. – 81 с.
3. Условные знаки для топографических планов масштабов 1 : 5 000, 1 : 2 000, 1 : 1 000, 1 : 500 / Федер. служба геодезии и картографии России [Текст]. – М.: Картгеоцентр-Геоиздат, 2000. – 286 с.
4. Условные знаки для топографических карт масштаба 1 : 10 000 [Текст]. – М.: Недра, 1977. – 143 с.

б) **дополнительная:**

1. Лосяков А.А. и др. Топографическое черчение. - М.: Недра. 1986. - 385с.

2. Чекмарев А.А. Инженерная графика. - М.: Высшая школа, 1998.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Контроль и оценка результатов освоения программы дополнительного образования осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
освоенные умения: выполнение надписей различными шрифтами, вычерчивание условных знаков населенных пунктов, сельскохозяйственных угодий, многолетних насаждений, дорог, гидрографии, рельефа местности, выполнение красочного и штрихового оформления графических материалов, вычерчивание тушью объектов, горизонталей, рамок планов и карт, выполнение зарамочного оформления, выполнение чертежей с использованием аппаратно-программных средств **усвоенные знания:** назначение и устройство чертежных приборов и инструментов, классификацию шрифтов, требования их выбору, классификацию условных знаков, применяемых в топографическом черчении, методику выполнения фоновых условных знаков, технику и способы окрашивания площадей, основные положения государственных стандартов по оформлению и изображению объектов на топографических чертежах	оценка уровня профессионализма деятельности обучающихся при выполнении практических графических работ, проверочная работа

Профессиональное образовательное учреждение «Интинская автомобильная школа Общероссийской общественно – государственной организации
“ Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту России»
(ПОУ «Интинская автомобильная школа ДОСААФ России»)

Утверждаю:
Начальник ПОУ «Интинская автомобильная школа ДОСААФ России»
_____Золотова О.Н.
«___» _____ 2023 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Основы топографического черчения»

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		всего	всего	
			теоретические занятия	практические занятия
1	2	3	4	5
1	**Тема 1.1.** Основные чертежные инструменты, материалы и принадлежности	53	17	36
2	**Тема 1.2.** Шрифты, применяемые в топографическом черчении	14	7	7
3	**Тема 1.3.** Элементы топографической графики, условные знаки топографических карт	24	8	16
4	**Тема 1.4.** Методика создания оригиналов топографических карт на различных основах	15	5	10
	Проверочная работа	2	1	1
5	**Всего**	**108**	**38**	**70**

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Содержание перечня упражнений

1. Линии чертежа.
2. Нанесение размеров на чертеже.
3. Построение плоскости треугольника по заданным координатам.
4. Технический рисунок модели.
5. Проекции модели.
6. Выполнение разрезов геометрической модели.
7. Чертеж вала.
8. Эскиз детали.
9. Соединения резьбовые.

1. Упражнение «Линии чертежа»

Задание: на заданном неполном чертеже (страница 7 рабочей тетради) закончить все начатые линии чертежа.

Обеспечивающие средства: Рабочая тетрадь; Чертежный инструмент; раздаточный материал;

Цель занятия: сформировать умения правильного вычерчивания линий согласно ГОСТ2.303-68

Теоретическая часть: при выполнении любого чертежа основными элементами являются линии. Согласно ГОСТ 2.303-68 для изображения изделий на чертежах применяют линии различных типов в зависимости от их назначения, что способствует выявлению формы изделия.

Линии по ГОСТ 2.303—68

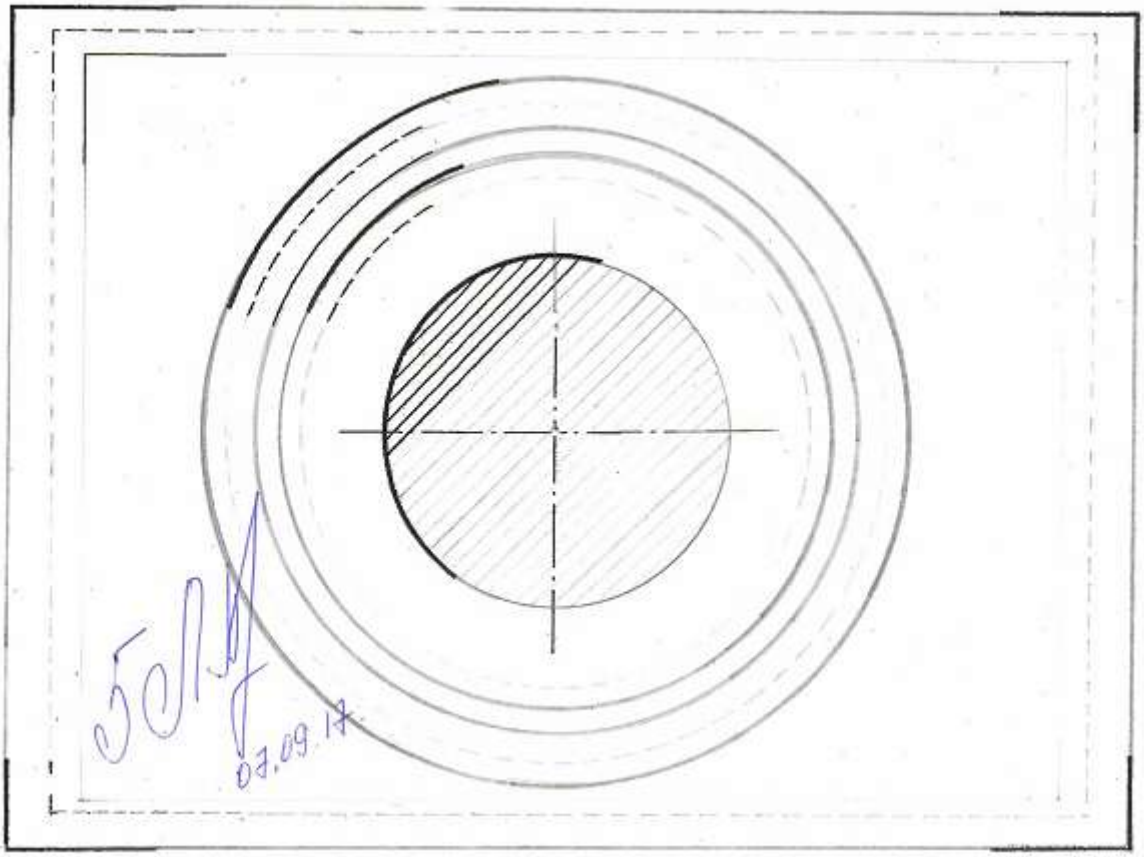
Линия	Начертание	Толщина линии по отношению к толщине основной линии
Сплошная толстая		s
Сплошная тонкая		От $\frac{s}{3}$ до $\frac{s}{2}$
Сплошная волнистая		От $\frac{s}{3}$ до $\frac{s}{2}$
Штриховая	2...8; 1...2	От $\frac{s}{3}$ до $\frac{s}{2}$
Штрихпунктирная тонкая	5...30; 3...5	От $\frac{s}{3}$ до $\frac{s}{2}$
Штрихпунктирная утолщенная	3...8; 3...4	От $\frac{s}{2}$ до $\frac{2}{3}s$
Разомкнутая	8...20	От s до $1\frac{1}{2}s$
Сплошная тонкая с изломами		От $\frac{s}{3}$ до $\frac{s}{2}$
Штрихпунктирная с двумя точками тонкая	4...6; 5...30	От $\frac{s}{3}$ до $\frac{s}{2}$

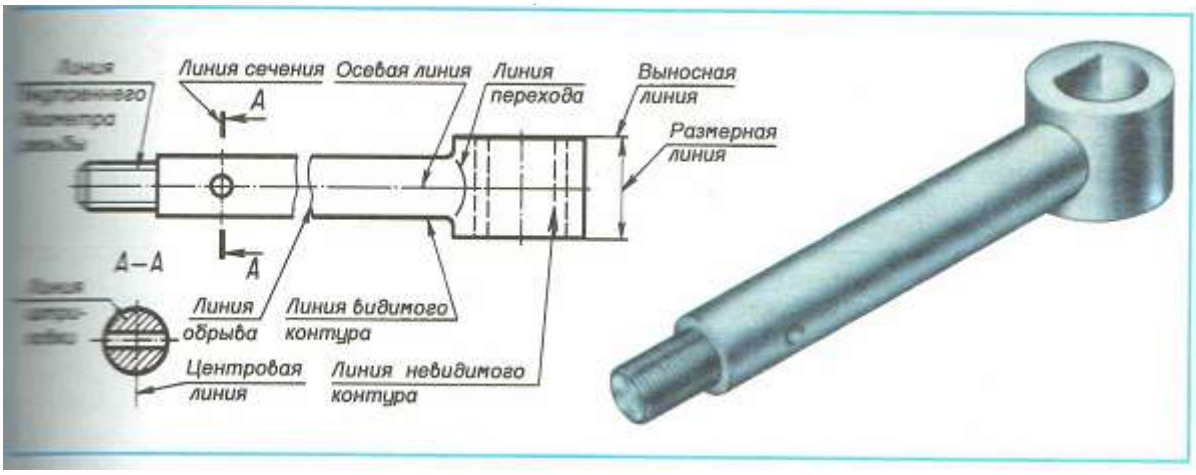
Технология работы:

1.В рабочей тетради (страница 7) представлен макет предлагаемого чертежа.

2. Условно представив толщину указанных линий достроить чертеж.

3. Обвести контуры основной сплошной линией.


07.09.17


Линия сечения
Осевая линия
Линия перехода
Выносная линия
Размерная линия
А
А–А
Линия обрыва
Линия видимого контура
Центровая линия
Линия невидимого контура

2. Упражнение. «Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации»

Задание. Перечертить в тетрадь в М 1:1 прокладку и пластину (один из вариантов), определяя размеры по клеткам Сторона клетки 5 мм. Проставить размеры в соответствии с ГОСТ 2.307-68.

Оборудование урока: Рабочая тетрадь; чертежный инструмент; презентация.

Цель занятия: сформировать умения в соответствии с ГОСТ проставлять размеры на чертежах.

Теоретическая часть

Размеры на рабочих чертежах проставляют так, чтобы ими удобно было пользоваться в процессе изготовления деталей. Общее количество размеров на чертеже должно быть минимальным, но достаточным для изготовления и контроля изделия. Обязательно нанесение габаритных размеров. Не допускается пересечение размерных и нежелательно пересечение выносных линий. Размерные числа не допускается разделять или пересекать какими бы то ни было линиями чертежа.

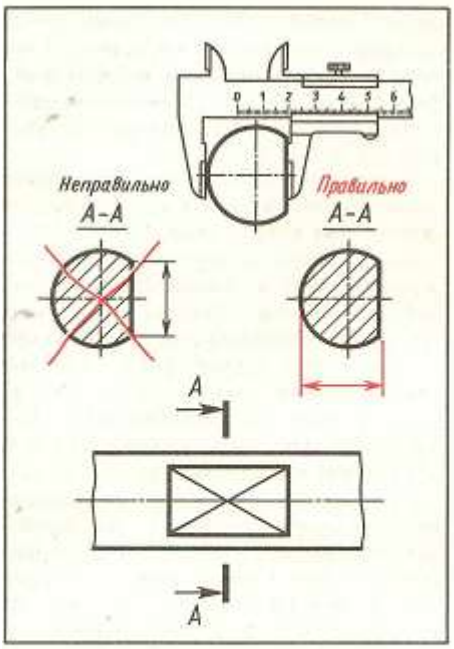


Рис. . Размер, определяющий величину лыски

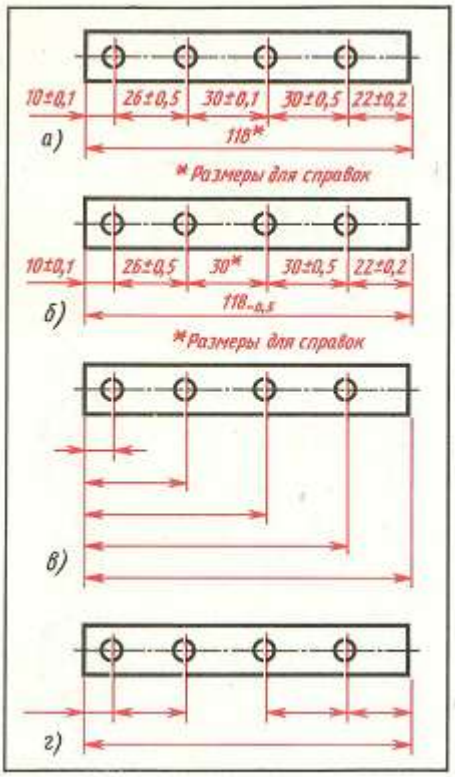
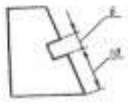


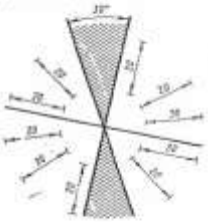
Рис. . Нанесение размеров межцентровых расстояний:

а, б — цепной метод; *в* — координатный метод; *г* — комбинированный метод

Нанесение размеров. ГОСТ 2.307-68.

1.Размеры на м/с чертежах наносят действительные, в «мм».
2. Выносные и размерные линии
3. Повторение размера не допускается(на чертеже наносится один раз)
4. Стрелки размерной линии
5. Размерное число наносят над размерной линией ближе к ее середине на расстоянии =1-1.5 мм.





6. Возможно проставление размеров над полкой-выноской.
7. На заштрихованном поле выносимые линии.
8. Условные знаки. ⌀..... диаметр
..∩..... дуга окружности
..□..... квадрат
..∠..... уклон
..◁..... конусность

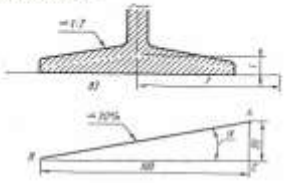
9. Размерные и выносные линии не должны пересекаться.
10. Меньшие размеры располагаются ближе к контуру.
11. Цепочка размеров не должна замыкаться на габаритном размере.
12. Простановка размеров от одной базы.
13. Упрощения при простановке размеров.

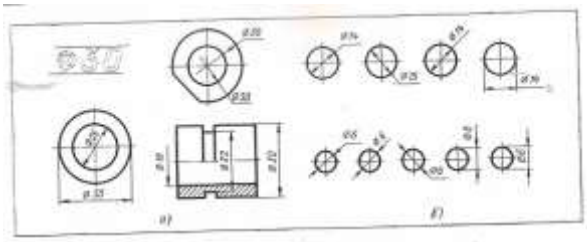
Контуры деталей.
Уклоны и конусность.

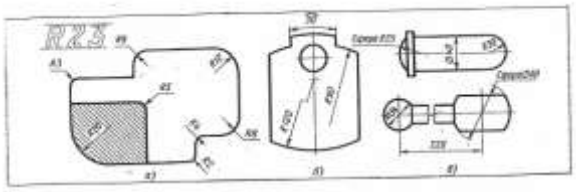
$$\text{Уклон} = \operatorname{tg}\angle = \frac{AC}{BC}$$

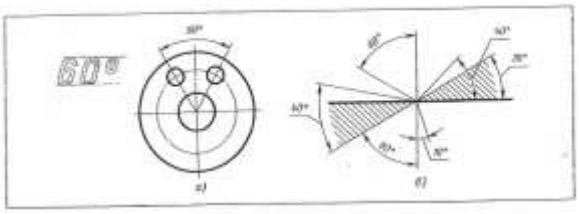
∠ Может быть выражен в % или 1:5

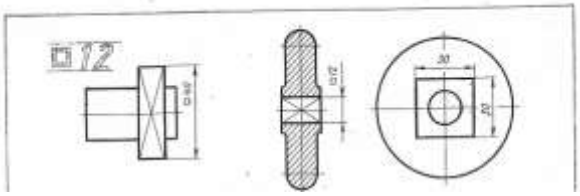
◁ Конусность $= K = \frac{B - d}{h}$











Технология работы:

1.Выполнив чертеж детали в тонких линиях необходимо приступить к нанесению размеров, начиная с габаритного размера. Наименьшие по значению размеры наиболее приближены к изображениям.

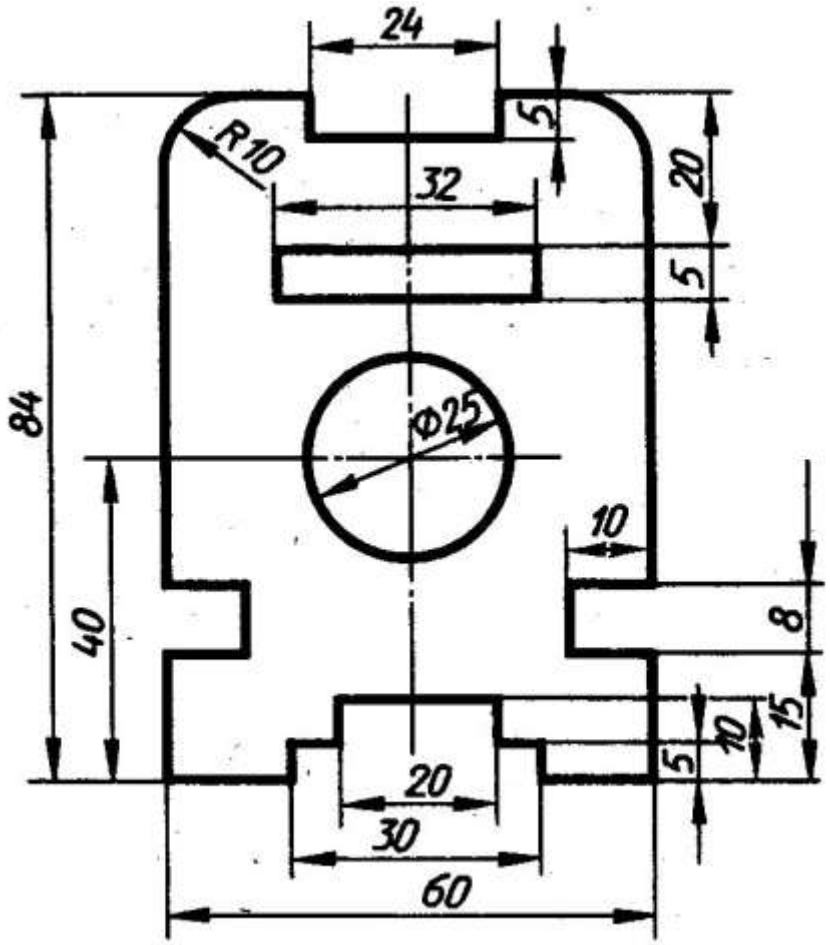
2.Важно на чертеже (если несколько отверстий) указать межцентровые расстояния отверстий.

3. При половинчатом разрезе указать размеры внутренних контуров со стороны.

разреза, а внешние контуры привязать к виду изделия.

4. Остальные размеры по выше представленным примерам.

Пример выполнения упражнения



3. Упражнение «Построение плоскости треугольника по заданным координатам»

Оборудование занятия: Раздаточные карточки с вариантами задач Рабочая тетрадь с конспектом и примерами построений.

Цель занятия: научить проецировать плоскость по заданным координатам на три взаимно перпендикулярные плоскости в эпюре и октанте

Теоретическая часть: Проекционное черчение - основа машиностроительного черчения. В начертательной геометрии пространственные фигуры изучаются по их проекционным отображениям. Выполнение заданий на точки, плоскости развивает пространственное воображение, без которого немыслимо никакое инженерное творчество. Изображение предмета на чертежах выполняют методом прямоугольного проецирования (ортогонального). Начинают тему проецирования с построения на эпюре и октанте точки, плоскости. Одной проекции недостаточно, чтобы понять форму предмета наиболее полное представление даёт проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций: фронтальную, горизонтальную, профильную. Изучив, как строят проекции плоских фигур, прямых, отрезков, точек т.е. элементов которые образуют предметы можно перейти к построению моделей. На рисунке показано проецирование на три плоскости проекций.

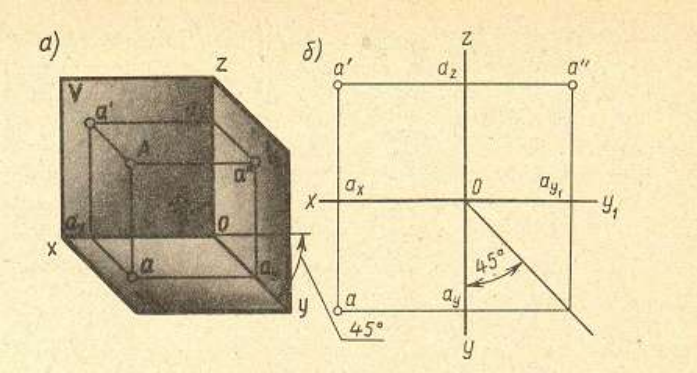


Рис. Проецирование точки

Если построить проекции двух точек и одноименные на плоскостях проекций соединить \\\\\.т получаются проекции прямых.

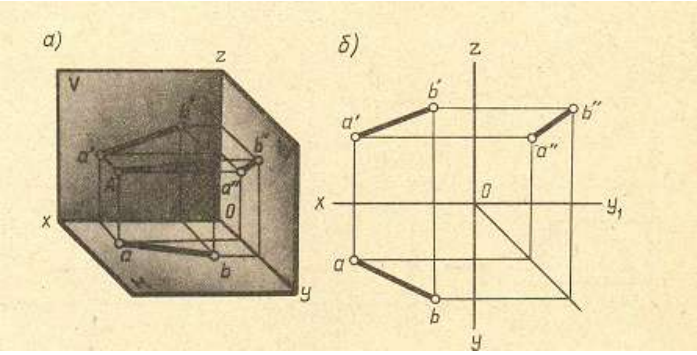


Рис. Проецирование отрезка прямой.

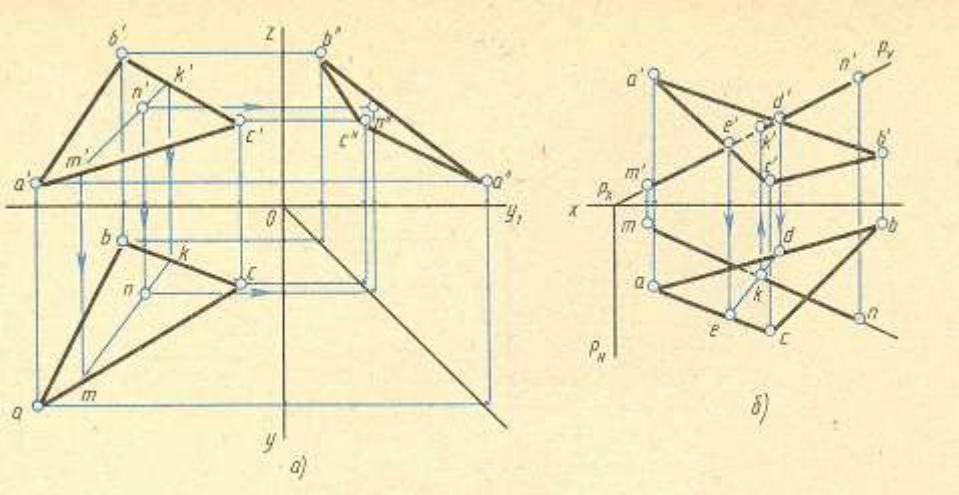
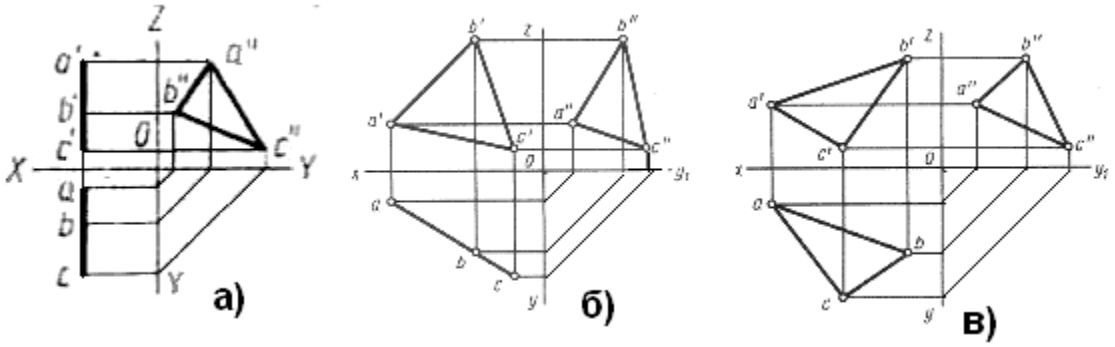


Рис. Проецирование плоскости треугольника

Технология работы:

По координатам вершин А, В и С построить комплексный чертеж треугольников
а) - А(20,5,32); В(20,15,15); С(20,32,5);
б) - А(45,10,15); В(20,25,40); С(10,30,10);
в) - А(40,10,20); В(10,25,30); С(30,40,5).
Определить его положение относительно плоскостей проекций.

пример построения плоскости в эпюре



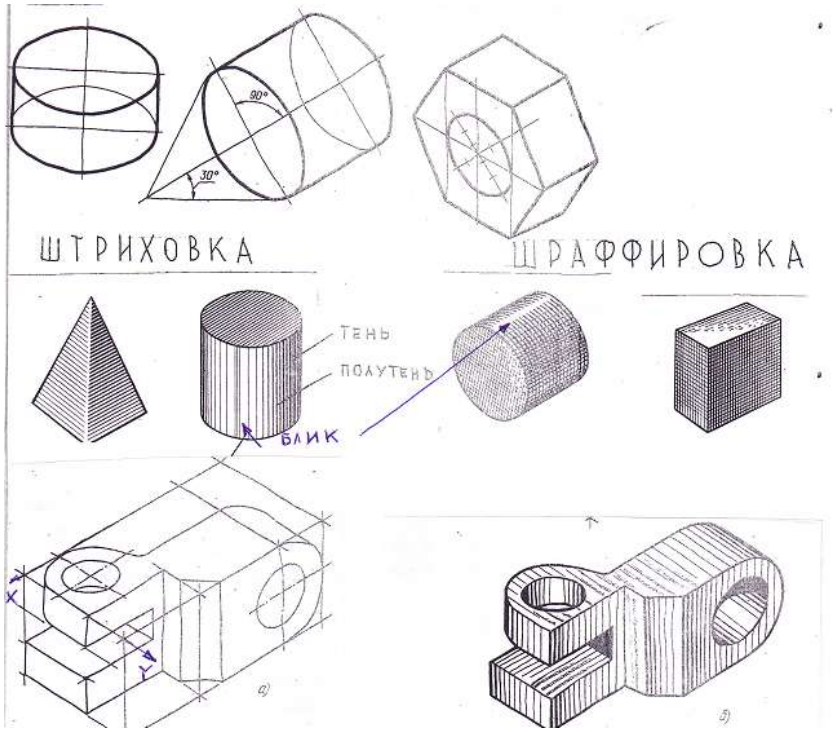
а) - вершины треугольника находятся на одинаковом расстоянии от профильной плоскости проекций (x=20), следовательно, треугольник расположен в плоскости уровня (профильной);
б) - треугольник ABC расположен в плоскости перпендикулярной горизонтальной плоскости проекций (горизонтально - проецирующей).

4. Упражнение «Технический рисунок»

Обеспечивающие средства: Рабочая тетрадь с конспектом; чертежный инструмент; модели.

Цель занятия: научить изображать от руки технические детали простой формы. Изучить правила выполнения технических рисунков.

Теоретическая часть: в основу технического рисунка положен тот или иной вид аксонометрии, поэтому рисунок строится на аксонометрических осях. Все построения выполняют от руки на глаз. Для придания большой наглядности рисунку желательно с помощью легких штрихов дать оттушовку т.е. нанести тени на предмете, считая, что свет падает на него слева сверху.



Технология работы:

- На листе РТ построить оси изометрии.
- В тонких линиях нанести последовательно аксонометрию, т.е. наглядную форму модели.
- Выбрать способ оттушовки: Штриховку, шраффировку, точечную оттушовку.
- Нанести светотени на модель.
- На телах вращения учесть блики.
- Обвести контуры модели основной сплошной линией.
  Выбор варианта в приложении «Модели для технического рисунка»

5. Упражнение «Проекции модели»

Задание: В рабочей тетради по наглядному изображению построить три проекции модели и нанести размеры.

Содержание листа: Комплексный чертёж модели (3 проекции).

Обеспечивающие средства: модели тел на раздаточных карточках.

Цель занятия: научить выполнять комплексные чертежи моделей по натурным образцам с карточек с заданиями. Построение моделей развивает пространственное воображение и закрепляет навыки выполнения чертежей.

Теоретическая часть

При выполнении задания необходимо правильно расположить изображения на чертеже. На фронтальной плоскости проекций следует поместить то изображение, которое наиболее полно представляет основные формы и размеры модели.

Если изображенная модель имеет плоскости симметрии, то её чертёж начинают выполнять с проведения соответствующих осей симметрии. Если же плоскостей симметрии нет, то выполнение чертежа обычно начинают с изображения опорной поверхности, которая определяет вертикальное (или горизонтальное) расположение модели. Все линии внутреннего невидимого контура изображают на чертежах проекционного черчения штриховыми линиями.

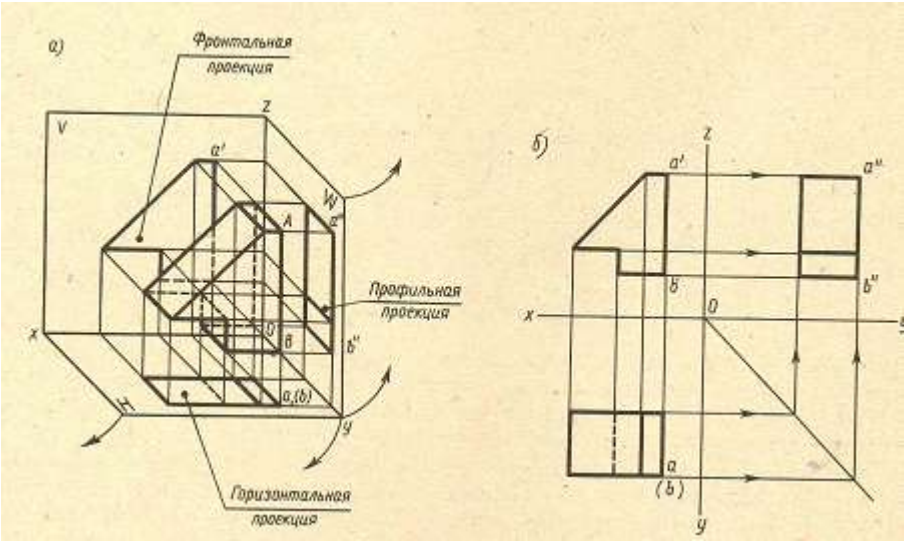
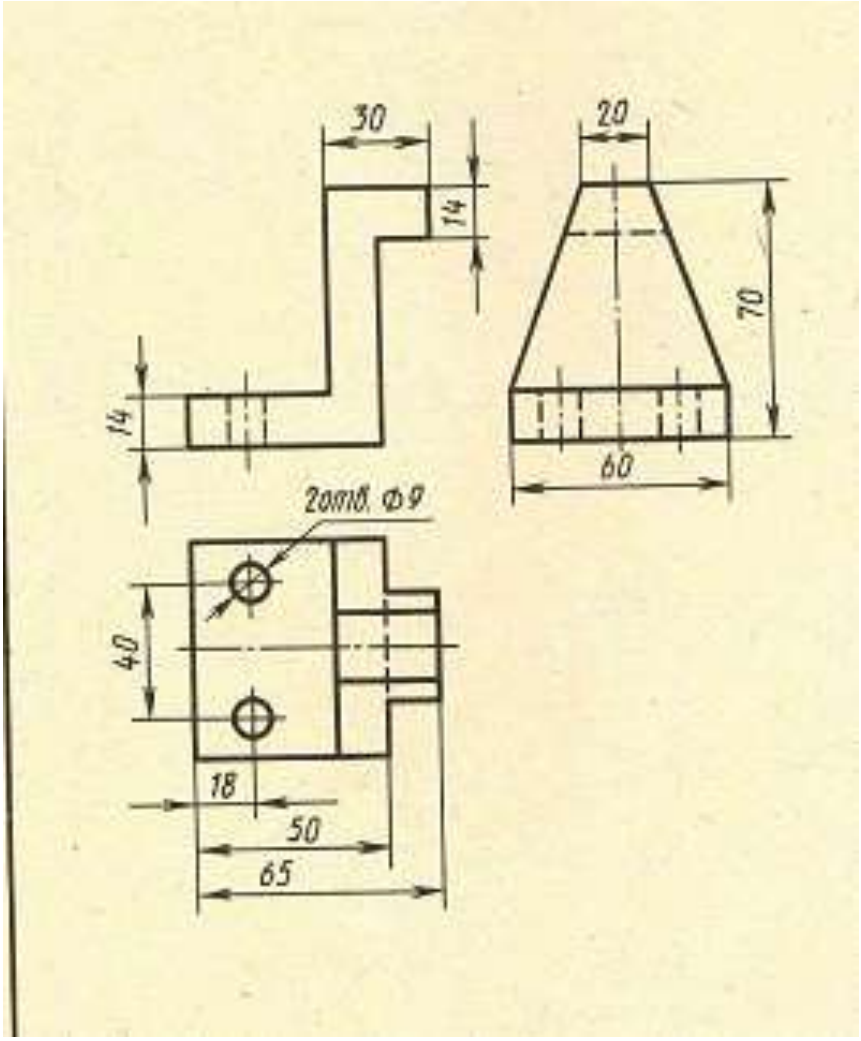


Рис. Проецировние на комплексном чертеже

Технология работы:

- Мысленно выбрать изображение, принимаемое за фронтальную проекцию, масштаб и скомпоновать изображения.
- Построить оси эпюра и в тонких линиях выполнить 3 проекции модели с невидимыми линиями.
- Нанести размеры.
- Построив оси «ИЗ», построить аксонометрию модели.
- Обвести основной сплошной линией видимые контуры модели.
- **Пример выполнения работы**



6. **Упражнение «Выполнение разрезов геометрической модели»**

Задания по теме «Выполнение разрезов» заключаются в построении третьей проекции детали по двум заданным. Кроме этого, требуется выполнить разрезы по схеме половинчатого разреза. Нанести размеры.

Обеспечивающие средства:

Цель занятия: научить применять основные правила выполнения разрезов в соответствии с ГОСТ 2.305-68.

Теоретическая часть:

Изображения на чертежах должны давать ясное представление о внешнем виде и внутреннем устройстве предмета.

Внутренние очертания невидимые снаружи, показывают штриховыми линиями. Однако при изображении деталей со сложным внутренним устройством большое количество штриховых линий затрудняет чтение чертежа. По такому чертежу трудно представить форму детали, а также нельзя поставить размеры.

Чертёж детали можно сделать более ясным и наглядным, применив способ условного изображения, называемый разрезом.

Согласно ГОСТ 2.305-68, разрезом называется изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими секущими плоскостями.

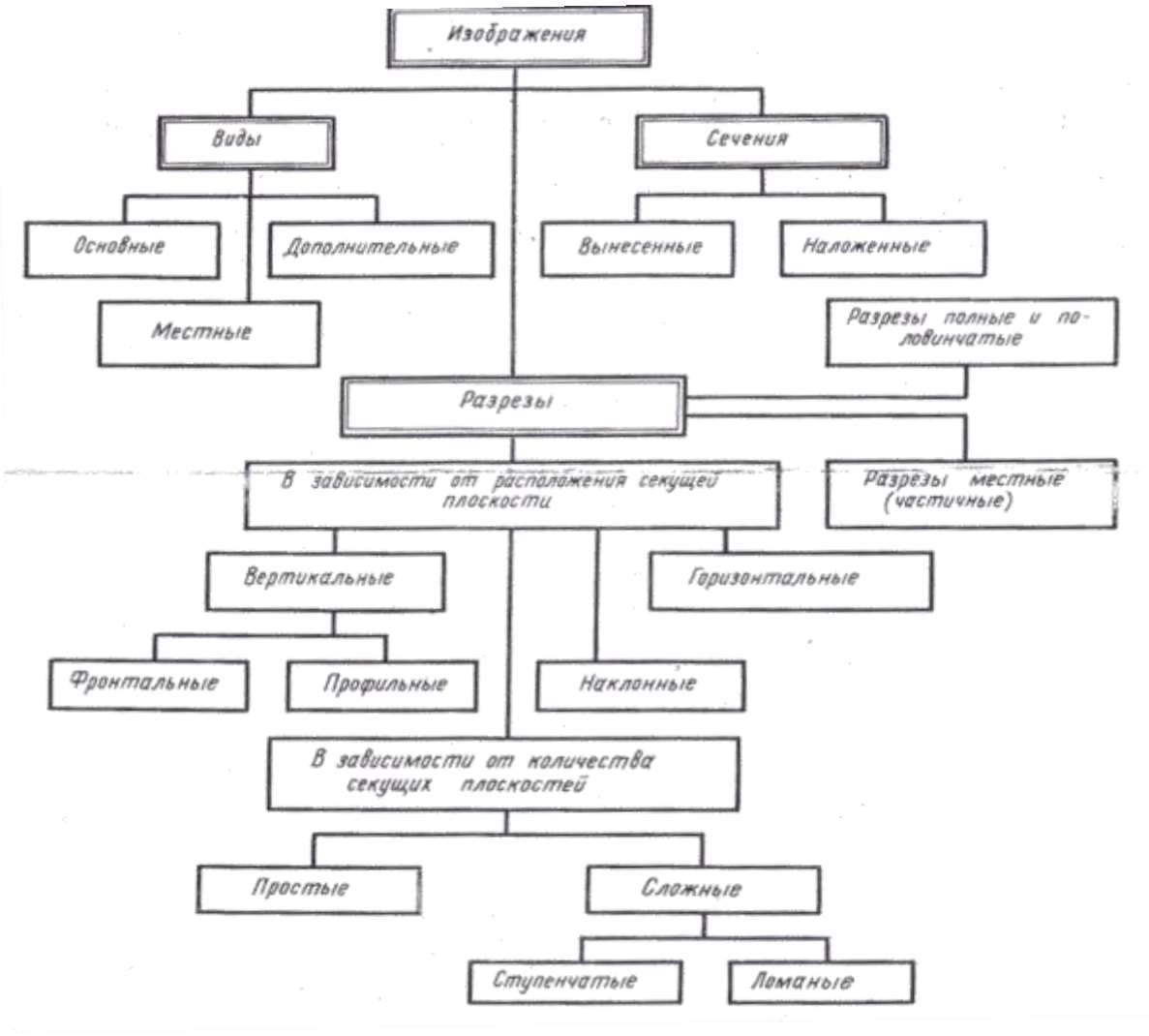
На разрезе показывают то, что получается в секущей плоскости, и то, что расположено за ней. Отсеченную часть предмета, расположенную между глазом наблюдателя и секущей плоскостью, мысленно удаляют.

б) вертикальные – когда секущая плоскость перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций.

Вертикальный разрез называют фронтальным, если секущая плоскость параллельна фронтальной плоскости проекций, или профильным, если секущая плоскость параллельна профильной плоскости проекций;

в) наклонные – когда секущая плоскость составляет с горизонтальной плоскостью проекций угол, отличный от прямого.

Местный разрез – разрез ограниченной части детали, ограниченный волнистой линией обрыва.



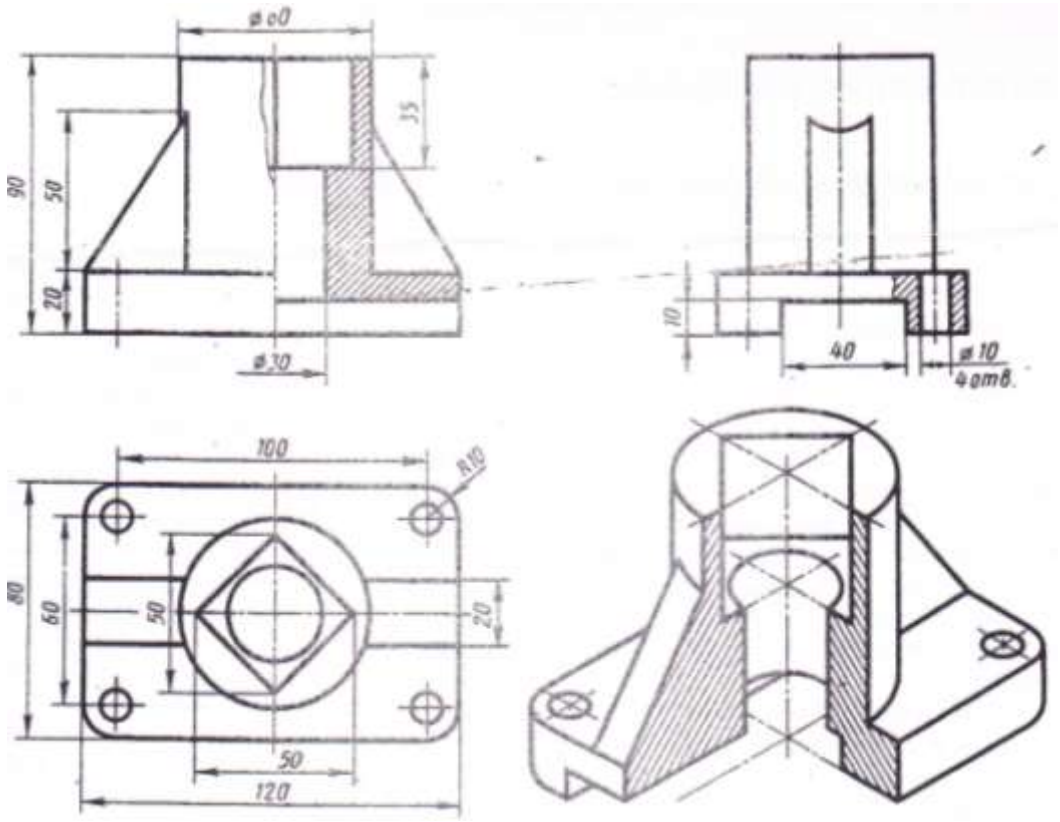
Материал в разрезе штрихуется согласно ГОСТ 2.306-68.

Согласно ГОСТ 2.305-68 устанавливаются условности и упрощения:

- если секущая плоскость совпадает с осью симметрии предмета, то она не показывается, а разрез не подписывается;

- если в разрезе получается симметричная фигура, то совмещается половина вида с половиной разреза (половинчатый разрез);

- тонкие стенки (ребер жесткости, ушки и т.п.) показываются на разрезе не заштрихованными вдоль их длинной стороны;



Технология работы:

1. перечертить две заданные проекции.
2. прочитать проекции т.е. представить объемный образ.
3. определить какие разрезы выполнить и какие использовать условности и упрощения.
4. выполнить изображения в тонких линиях.
5. проставить размеры с карточки и обвести основной сплошной линией.

6. Упражнение «Вал»

Обеспечивающие средства: Раздаточные карточки с вариантами задач Рабочая тетрадь с конспектом и примерами построений; чертежные инструменты,

Цель занятия: научить различать и читать форму деталей типа «Вал» и уметь представить чертеж с сечениями.

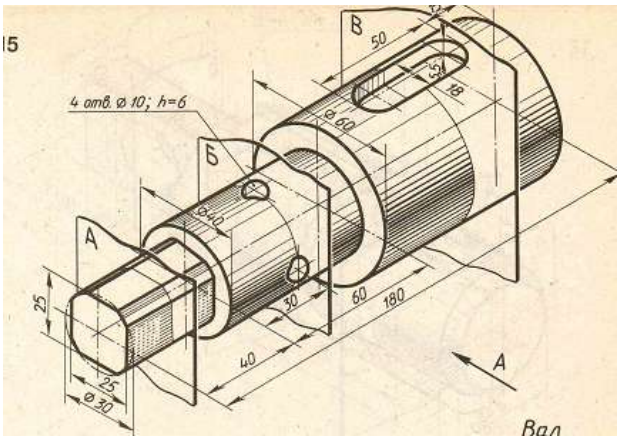
Задание: Задание по теме «Разрезы и сечения вала» (заключается в построении главного вида вала (направление взгляда по стрелке А) и выполнении трех указанных сечений.

Чертеж необходимо выполнить на формате А3 или А4. Пример выполнения чертежа вала показан на пример.

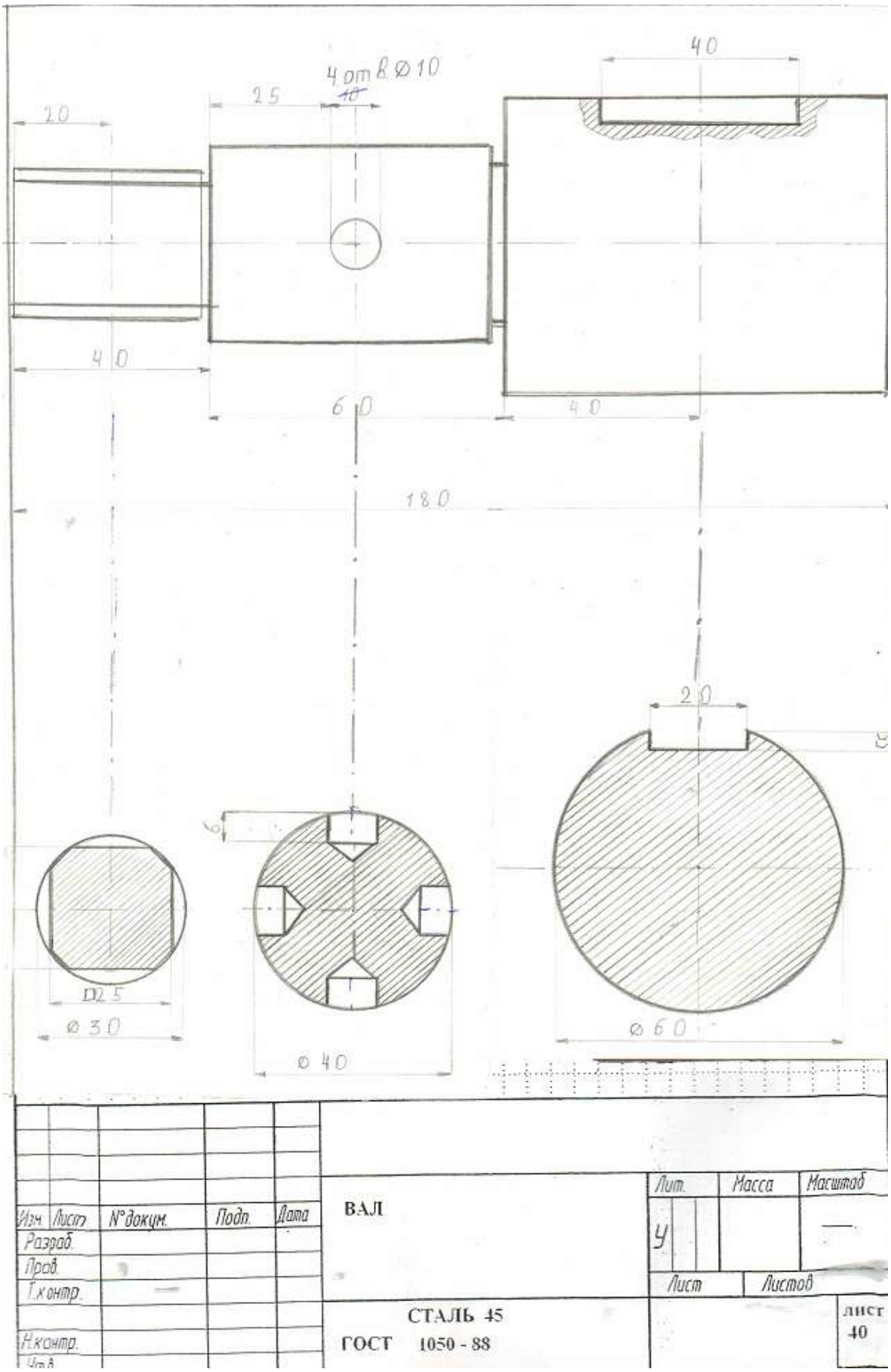
Теоретическая часть:

- рекомендуемый формат листа – А4
- раздаточный материал – детали типа «вал»

Приступая к выполнению чертежа, внимательно изучить правила выполнения сечений в соответствии с ГОСТ 2.305 68**.



В тех случаях, когда нельзя выявить форму отдельных элементов детали по виду или размеру, применяют сечения. Сечением называется изображение фигуры, получающейся при мысленном рассечении предмета одной или несколькими плоскостями. На сечении показывают только то, что получается непосредственно в секущей плоскости. Сечения делят на два вида: вынесенные сечения и наложенные сечения. Их обводят основной сплошной линией. Наложенные располагают непосредственно на изображении и обводят тонкой сплошной линией. На рисунках приведены примеры сечений.


4 отв. Ø10
40
25
20
40
60
40
180
20
6
□25
Ø30
Ø40
Ø60
Изм. Лист
№ докум.
Подп.
Дата
Разраб.
Пров.
Т.контр.
Н.контр.
Утв.
ВАЛ
Лит.
Масса
Масштаб
У
Лист
Листов
СТАЛЬ 45
ГОСТ 1050 - 88
лист
40

Технология работы:

1.Ознакомится с конструкцией детали. Задание по теме «Разрезы и сечения вала» (заключается в построении главного вида вала (направление взгляда по стрелке А) и выполнении трех указанных сечений.

2. Ось симметрии вала вычерчивается в горизонтальном положении, т.к. вал цилиндрическая деталь- (параллельно основной надписи).

3. Главный вид должен давать полное представление о детали (длинную часть можно вычертить с разрывом).

4. Проанализировать форму вала, выбрать способ изображения сечений

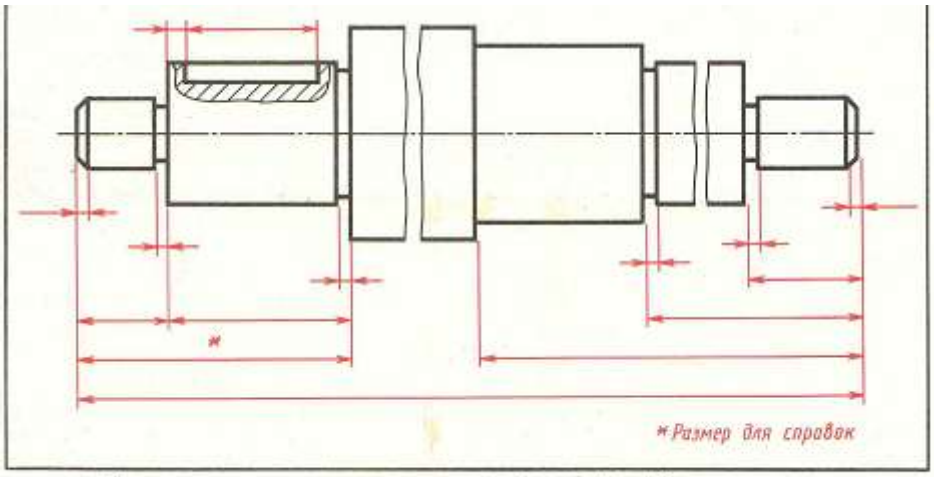
5. Наметить сечения и выполнить их штриховку.

6. Нанести размерные линии. (пример прилагается).

7. Обмерив деталь проставить размерные числа.

8. В графе основной надписи «З» маркировать материал, рекомендуемый для валов: сталь 45 ГОСТ 1050-88.

9. Обвести основной сплошной линией.



. Пример нанесения размеров длины на детали типа «Вал»

Технология работы:

1**.** Задание по теме «Разрезы и сечения вала» (заключается в построении главного вида вала (направление взгляда по стрелке А) и выполнении трех указанных сечений.

7. **Упражнение «Эскиз детали»**

Содержание листа: формат листа, А4. На листе выполняется эскиз средней сложности. Деталь должна быть пустотелой с элементом резьбы, для большей наглядности необходимо выполнить технический рисунок.

Цель задания:

1. Активизировать процесс усвоения умений и навыков, пройденного ранее материала;

2. Выработка умений анализировать форму детали и выбирать наиболее целесообразные изображения;

3. Закрепить навыки выполнения эскизов деталей.

Методические указания:

Эскиз – это чертёж, выполняемый от руки, предназначен для разового использования в производстве.

С эскиза может быть выполнен рабочий чертёж, поэтому он должен содержать все необходимые данные для изготовления детали: виды, разрезы, сечения, размеры и т. Д. Эскиз выполняется в глазомерном масштабе, т.е. изображение детали может увеличено или уменьшено, но при этом пропорциональность элементов детали должна быть сохранена. На эскизах в основной надписи в графе 6 масштаб не указывается. На выносном элементе вместо масштаба пишут слово увеличено.

Главный вид выбирается из расчёта, что он должен давать наибольшее представление о предмете.

Количество изображений должно быть «минимальным», но достаточным. Каждое лишнее изображение – это та же самая ошибка.

Особо обратить внимание на повторение тем «Разрезы» и «Резьбы».

Порядок выполнения эскиза:

1. Выяснить название и назначение детали;

2. Определить её положение (детали с формой тела вращения располагают так, чтобы ось вращения была параллельна основной надписи чертежа);

3. Проанализировать форму детали;

4. Выбрать количество видов (что будет зависеть от формы детали);

5. Продумать какие разрезы, сечения, подготовить формат бумаги, выполнить рамку и основную надпись;

6. Продумать композиционное расположение изображений на листе, провести оси симметрии и центровые линии основных элементов детали, тонкими линиями;

7. Без нажима на карандаш, выполнить изображения детали, начиная с основных, крупных форм и кончая более мелкими элементами детали (проточки, фаски, пазы, галтели, бобышки);

8. Наметить разрезы и сечения и выполнить штриховку;

9. Провести выносные и размерные линии. Размерные линии для внутренних и наружных поверхностей надо группировать отдельно. Сначала нанести размерные линии для габаритных размеров, межосевых расстояний, диаметров отверстий и затем для остальных размеров;

10. Обмерив деталь, проставить размерные числа;

11.Выбрать марку материала по ГОСТ и записать в основную надпись;

12. Обвести чертёж основной сплошной линией;

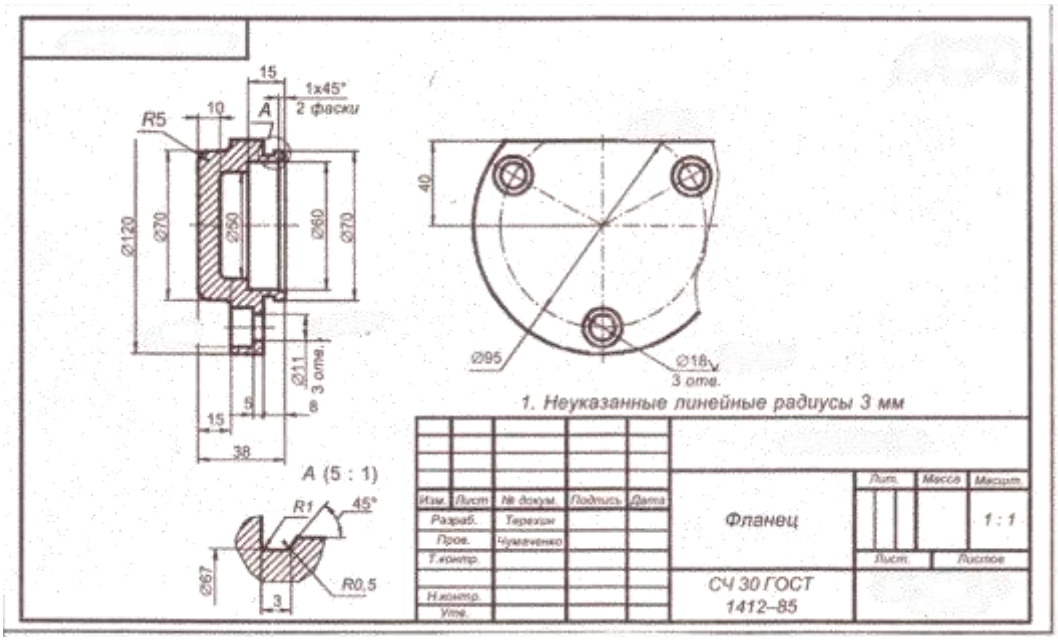
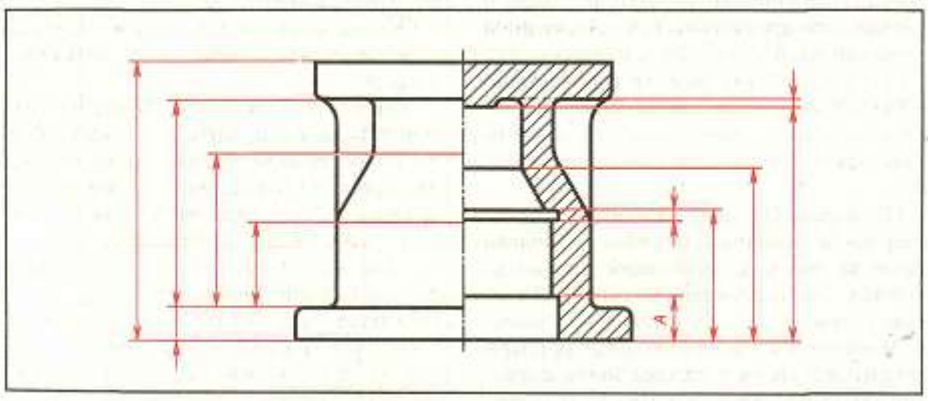


Рис. Пример простановки размеров при половинчатом разрезе



8. Упражнение «Соединения резьбовые»

Задание: построить в рабочей тетради сборочный чертеж соединения резьбового в разрезе, состоящего из двух деталей. Образец выполнения представлен. (странице 30).

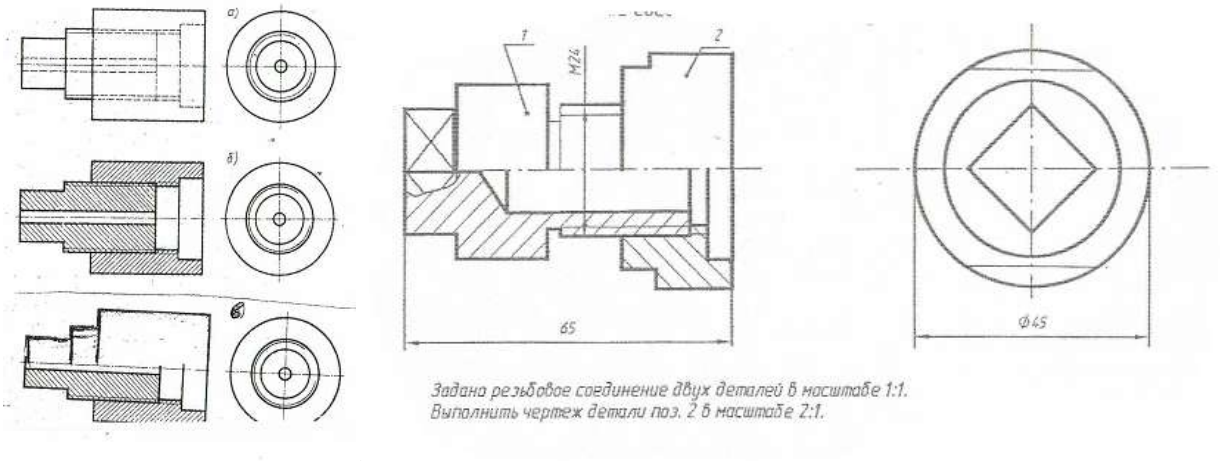
Цель занятия: сформировать навыки построения в разрезе соединений резьбовых.

Оборудование занятия: Рабочая тетрадь; Чертежный инструмент; раздаточный материал (по вариантам КОС приложении); Презентация по теме.

Теоретическая часть: перед выполнением необходимо изучение тем программы по изображению и обозначению резьб. Задание предусматривает выполнение разрезов на чертежах резьбовых соединений. В практике выполнения машиностроительных чертежей часто встречаются соединения деталей при помощи резьбы. Поэтому до выполнения сборочного чертежа желательно приобрести навыки в изображении фронтальных разрезов резьбовых соединений. На рисунке приведено условное задание. При выполнении задания допустимо соединить половину вида с половиной разреза.

Технология работы:

1. Перечертить условное задание- 2 две проекции с карточки.
2. Выполнить, как показано б) полный фронтальный разрез.
3. Выполнить, как показано в) половинчатый фронтальный разрез, что будет правильнее.



.

Утверждаю:
Начальник ГПОУ «Интинская автомобильная школа
ДОСААФ России»
_____Золотова О.Н.
«10» 07 _____ 2023 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН – ГРАФИК

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Основы топографического черчения»

1. Сроки начала и окончания

- для обучающихся СМТП: с 01 января по 31 декабря.

2. Продолжительность учебного года, учебной недели (количество недель в учебном году):

- 365 дней - продолжительность учебного года для обучающихся по СМТП;

Количество недель в учебный период и количество дней в учебную неделю определяются на основании планов-графиков прохождения учебных программ по каждой специальности.

3. Праздничные дни.

Праздничные дни согласно Законодательства РФ:

- январь Новый год и Рождество Христово;
- февраль День защитника отечества;
- март Международный женский день;
- май День Победы;
- июнь День России;
- ноябрь День народного единства.

4. Сроки проведения промежуточной и итоговой аттестации.

В соответствии с реализуемыми образовательными программами.

5. Продолжительность каникул.

Каникулярное время не предусмотрено.

6. Режим работы образовательного учреждения:

Начало рабочего дня для АУП и вспомогательного персонала: с 08:00

Рабочий день начальника, гл. бухгалтер: не нормированный

Начало рабочего дня преподавателей: за 3 часа до начала первого часа занятий согласно расписаниям;

Начало рабочего дня для мастеров ПОВ: согласно утвержденных графиков учебного вождения.

Обед: 12:00 - 13:00

Обед педагогических работников: согласно расписаниям и графиков обучения вождению.

Окончание работы дня для АУП и вспомогательного персонала: 17:00

Окончание рабочего дня преподавателей и мастеров ПОВ: согласно расписаниям и графиков обучения вождению.

Выходные дни преподавателей и мастеров ПОВ: согласно расписаниям и графиков обучения вождению.

Выходные дни для АУП и вспомогательного персонала: суббота и воскресенье.

Режим труда и отдыха сторожевой службы определяется утвержденными графиками работы.

Предметы	**Кол. часов**		**Дни занятий**																	
			1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	
Основы топографического черчения	**106**	**70**	1.1.4	1.1.4	1.1.4	1.1.5			1.2.4	1.2.3	1.3.2	1.3.2	1.3.2	1.3.2	1.3.4	1.4.2	1.4.2	1.4.1		
		38	1.1.4	1.1.4	.1.1.4	1.1.4	1.1.8	1.1.8	1.2.4	1.2.3	1.3.4	1.3.4	1.3.4	1.3.4		1.4.3	1.4.3	1.4.4		
Проверочная работа	**2**	**1**																	1	
		1																	1	
Итого	**108**		8	8	8	9	8	8	8	6	6	6	6	6	4	5	5	5	2	