Министерство образования и науки Челябинской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

**Южно-Уральский государственный технический колледж**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ**

**ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ**

**РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

**по учебной дисциплине «ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ ГРАФИКА»**

по специальности

21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности (базовая подготовка)

Челябинск, 2021

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Топографическая графика» по специальности 21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности (базовая подготовка) | ОДОБРЕНО  Предметной (цикловой)  комиссией  протокол №  от « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.  Председатель ПЦК  Р.И. Шафигина  Ф.И.О. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Ю. Крашакова  «\_\_\_»\_\_\_2021 г. |
|  |  |

**Автор** : Т.С.Гордова - преподаватель ГБПОУ ЮУрГТК

**СОДЕРЖАНИЕ**

1 Введение

2 Тематический план 6

3 Требования к оформлению самостоятельной работы 8

4 Критерии оценивания самостоятельной работы 11

5 Методические указания по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы 14

Список рекомендуемой литературы 37

**ВВЕДЕНИЕ**

Самостоятельная работа студентов является своеобразной формой организации обучения. Роль этого вида учебной деятельности особенно возрастает в настоящее время, когда поставлена задача формирования у студентов потребности к постоянному самообразованию.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- выполнять графическое оформление материалов крупномасштабных съемок;

- вычерчивать тушью съемочный оригинал.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основные положения государственных стандартов по оформлению и условному изображению объектов на топографических и кадастровых планах, чертежах;

- классификацию и содержательную сущность условных знаков;

- технологию, правила оформления топографических и кадастровых планов.

Топографическое черчение – имеет целью сформировать знания и практические навыки вычерчивания, оформления и чтения топографических карт и разрезов.

Цель дисциплины - обучение студентов теоретическим и практическим основам топографической графики, современным методам создания и редактирования графических изображений, начиная с самых простых и кончая достаточно сложными топографическими документами, которые находят свое применение при ведении земельно-кадастровых работ.

Самостоятельная работа студентов играет огромную роль в изучении данной дисциплины. Учебным планом предусмотрен объем выполнения самостоятельной работы студентами по Топографической графике 54 часа

**ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**1 Требования к оформлению конспектов**

1 Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2 Выделите главное, составьте план;

3 Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4 Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5 Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

**2 Требования к оформлению упражнений**

Для выполнения упражнения необходимо иметь чертежную бумагу размером 210х150 мм с рамкой размером 180х120 мм, правильно заточенный карандаш 2Т или 3Т, линейку, треугольник, принадлежности для заточки карандаша.

Прежде, чем приступить к выполнению упражнения, необходимо усвоить теоретический материал по данной теме, уяснить условие, представить пространственное расположение данных геометрических элементов, наметить план решения, чтобы получить результат, осуществить графическое решение с помощью чертежных инструментов.

Карандашные линии должны быть четкими и легкими, наколы и карандашные точки при разметке - едва заметными, а точность построения рамки - в пределах графической точности.

Зарамочное оформление проводят одним из картографических шрифтов. Допускается зарамочные надписи до изучения одного из картографических шрифтов выполнять простой прописью.

**3 Требования к оформлению презентации в POWERPOINT**

1 Подготовительныйэтап, сбор информации

* Определить тему вашего доклада, т.е. про что рассказывать.
* Написать план речи и основные тезисы.
* Разбить тезисы на отдельные параграфы, по которым можно сделать слайды презентации.
* Заранее узнать, как будет транслироваться презентация: будет ли это компьютер или проектор, и какой монитор.
* Сколько отводится время для доклада. Когда речь написана, разбита на кадры можно приступать к созданию самой презентации.

2 На что стоит обратить внимание перед началом работы

При разработке презентации надо иметь в виду следующее:

* Для выступления на семинарах, докладах количество текста должно быть минимальным, т.к. подробности Вы расскажете устно.
* Презентация должна соответствовать учебному стилю.
* Выберите понравившийся шаблон, но помните, что для серьезных презентаций нужны шаблоны выполненные в деловом стиле. В готовый шаблон необходимо вставить логотип колледжа.

3 Создание презентации

Программа предложит вам выбрать структуру страниц, как будет размещен текст, иллюстрации, графики т.д. желательно воспользоваться этой помощью, чтобы впоследствии сэкономить массу времени. В большинстве случаев, в презентации используют 2 фона – для главной и всех внутренних страниц. Картинку фона лучше вставлять через «Образец слайдов», тогда новый слайд создается автоматически с нужным фоном. Тоже самое относится, если Вы использовали готовый шаблон. Помимо фона в «Образце слайдов» задается стиль (цвет, размер шрифта, расположение) для основного текста и заголовков

В «Образце слайдов» нажимаем правую кнопку мыши и выбираем«фон – вставить – рисунок». Загружаем его и нажимаем «Применить для всех». Если для какого-то отдельного слайда нужно применить другой фон, то или здесь создать отдельный макет или в самой презентации на нужном кадре повторить последовательность действий, но в конце нажать «Применить для этого».

4 Наполнение презентации

Основная задача презентации – перевести Ваш доклад ввизуальные образы, которые воспринимаются и запоминаются гораздо лучше, чем обычный текст.

Не пишите текст доклада целиком на кадре. Нет ничего хуже, чем следить за докладчиком и читать то, что Вам и так рассказывают устно.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**1 Критерии оценивания конспекта**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка/**  **баллы** | **Критерии оценки** |
| 5 | * Полнота использования учебного материала. Объём конспекта – 1 тетрадная страница наодин раздел или один лист формата А 4. Логика изложения (наличие схем, количество смысловыхсвязей между понятиями). * Наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта). * Грамотность (терминологическая и орфографическая). * Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. * Самостоятельность при составлении. |
| 4 | * Использование учебного материала не полное. Объём конспекта – 1 тетрадная страница на один раздел или один лист формата А 4. * Не достаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). * Наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта). * Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. * Самостоятельность при составлении. |
| 3 | * Использование учебного материала не полное. Объём конспекта – менее одной тетрадной страницы на один раздел или один лист формата А 4. * Не достаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). * Наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта). * Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. * Самостоятельность при составлении. * Не разборчивый почерк. |
| 2 | * Использование учебного материала не полное. Объём конспекта – менее одной тетрадной страницы на один раздел или один лист формата А 4. * Отсутствуют схемы, количество смысловых связей между понятиями. * Отсутствует наглядность (наличие рисунков, символов, и пр.; аккуратность выполнения, читаемость конспекта). * Допущены ошибки терминологические и орфографические. Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. * Не самостоятельность при составлении. * Не разборчивый почерк. |
| 1 | * Обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу. |

**2 Критерии оценивания упражнения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка/ баллы** | **Критерии оценки** |
| 5 | * Упражнение выполнено в полном объеме; * Правильно выполнены все необходимые построения, качество графики и оформление работы соответствуют требованиям стандартов ЕСКД, в частности ГОСТ 2.303-68 (Линии), ГОСТ 2.304-68 (Шрифты чертежные); |
| 4 | * Грамотно выполнено упражнение, но неудовлетворительное качество графики; * Частичное несоответствие работы требованиям стандартов ЕСКД, в частности ГОСТ 2.303-68 (Линии), ГОСТ 2.304-68 (Шрифты чертежные); |
| 3 | * Работа, содержит ошибки в конструкциях букв и цифр; * Качество графики не в полной мере соответствует требования соответствующих стандартов. |
| 2 | * Неправильное начертание букв и цифр; * Полное несоответствие работы требованиям соответствующих стандартов ЕСКД. |
| 1 | * Упражнение выполнено абсолютно неверно. |

**3 Критерии оценивания презентации в POWERPOINT**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка/ баллы** | **Критерии оценки** |
| 5 | * Содержание презентации полностью соответствует заданной теме * Материал в презентации излагается четко и лаконично, презентация читается легко, связи между блоками определяются логикой изложения материала * Оформление презентации полностью соответствует требованиям |
| 4-3 | * Содержание материала в презентации соответствует заданной теме, но есть недочеты и незначительные ошибки. * Материал в презентации излагается недостаточно четко и лаконично, кое-где нарушены логические связи. * В оформлении презентации имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность. |
| 2-1 | * Обучающийся работу не выполнил. * Содержание презентации не соответствует заданной теме. * Имеются множественные логические ошибки в презентации * Презентация выполнена и оформлена небрежно, без соблюдения установленных требований |

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ**

**Введение**

**Задание:**  подготовить конспект по теме "Картографические рисунки первобытных народов".

В результате изучения темы студент должен:

**Знать**: Историю развития картографического рисунка первобытных народов.

Методические указания:

- изучить рекомендованную литературу;

-составить конспект, в котором дать характеристику истории развития картографического рисунка первобытных народов.

Вопросы для самоконтроля

1. Картографические изображения у первобытных народов?
2. Картографические изображения стран Востока?
3. Картография в древнем Риме?
4. Картография в рабовладельческом Китае?

Рекомендуемая литература:

1 Сагадеев В.В., Поникарова И.Н., Развалова И.П., Михайлова С.Н., Вишнякова И.В. Инженерная графика: учебное пособие, 2007 год

2 Раклов В.П., Федорченко М.В., Яковлева Т.Я. Инженерная графика: учебное пособие, 2007 год

3 Сорокин Н.П., Ольшевский Е.Д., Заикина А.Н., Шибанова Е.И., Инженерная графика: учебник/Под ред. Н.П. Сорокина.- СПб Издательство «Лань», 2010.- 392 с

4 Якубович А.А. Задания по черчению для строителей: Практ. пособие.- М.:Высшая школа, 1989

5 Интернет ресурсы:

http://www.edu.ru/db/portal/spe/progs/552300\_pf.01.htm

http://geodesist.ru/forum/index.php?c=5

http://www.eng-drawing.ru/

**Раздел 1 Чертежные материалы и принадлежности**

**Тема 1.1 Чертежные материалы и принадлежности**

Задание: подготовить презентацию " Лекала. Готовальня. Линейка Дробышева".

В результате изучения темы студент должен:

Знать и уметь:

- подготовить чертежные инструменты к работе;

- правильно ухаживать и хранить инструменты, приборы, правильно пользоваться чертежными инструментами и приборами.

Методические указания:

- изучить рекомендованную литературу;

- подготовить презентацию, в которой дать характеристику истории развития и использования чертежных инструментов.

Вопросы для самоконтроля

1 Какие готовальни, используют в топографическом черчении?

2 Правила пользования линейкой Дробышева для построения координатной сети?

3 Для чего служат лекало?

Рекомендуемая литература:

1 Сагадеев В.В., Поникарова И.Н., Развалова И.П., Михайлова С.Н., Вишнякова И.В. Инженерная графика: учебное пособие , 2007 год

2 Раклов В.П., Федорченко М.В., Яковлева Т.Я. Инженерная графика: учебное пособие, 2007 год

3 Раклов В.П., Федорченко М.В., Инженерная графика. - М: Колос, 2003

4 Егорова Т.М. Землеустроительное черчение. - М: «Недра», 1982

5 Лебедев П.Е. Топографическое черчение. - М: «Недра», 1987

**Раздел 2 Черчение карандашом**

**Тема 2.1Техника работы карандашом**

# Задание: выполнить упражнение по построению линейного и поперечного масштабов в карандаше.

В результате изучения темы студент должен:

знать:

- технику работы чертёжными инструментами.

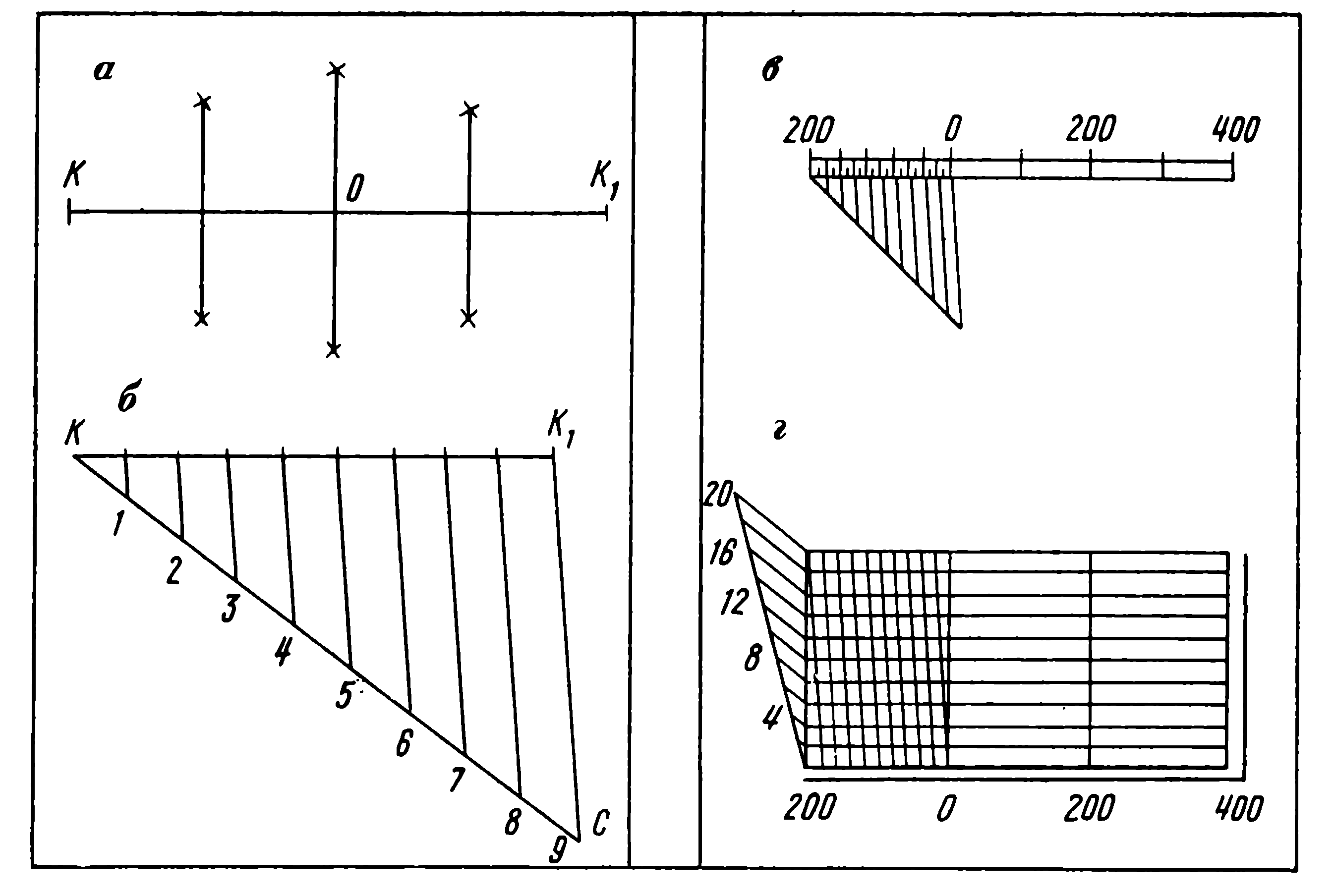
уметь:

- освоить на практике навыки по разметки и делению линий при построении и вычерчивании линейного и поперечного масштабов.

Методические указания:

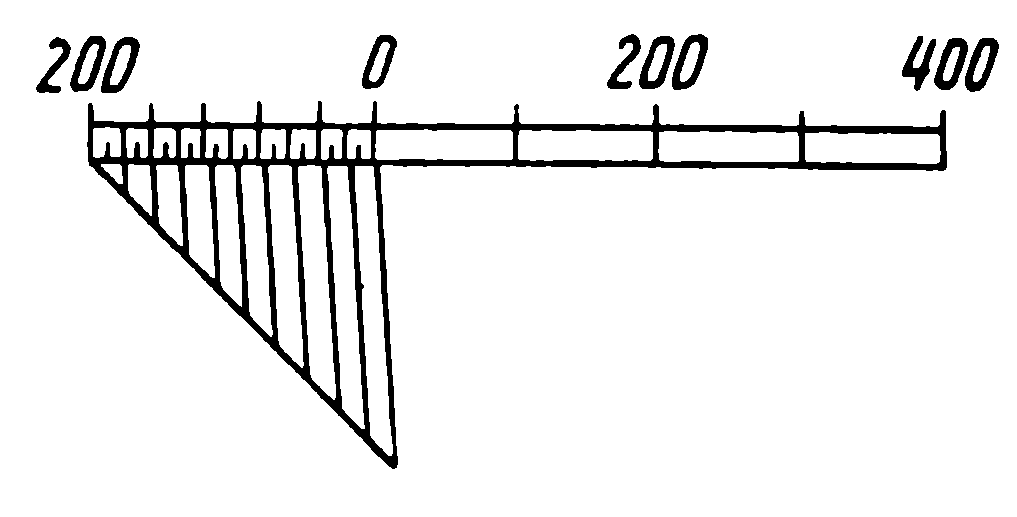
*-* изучить рекомендованную литературу;

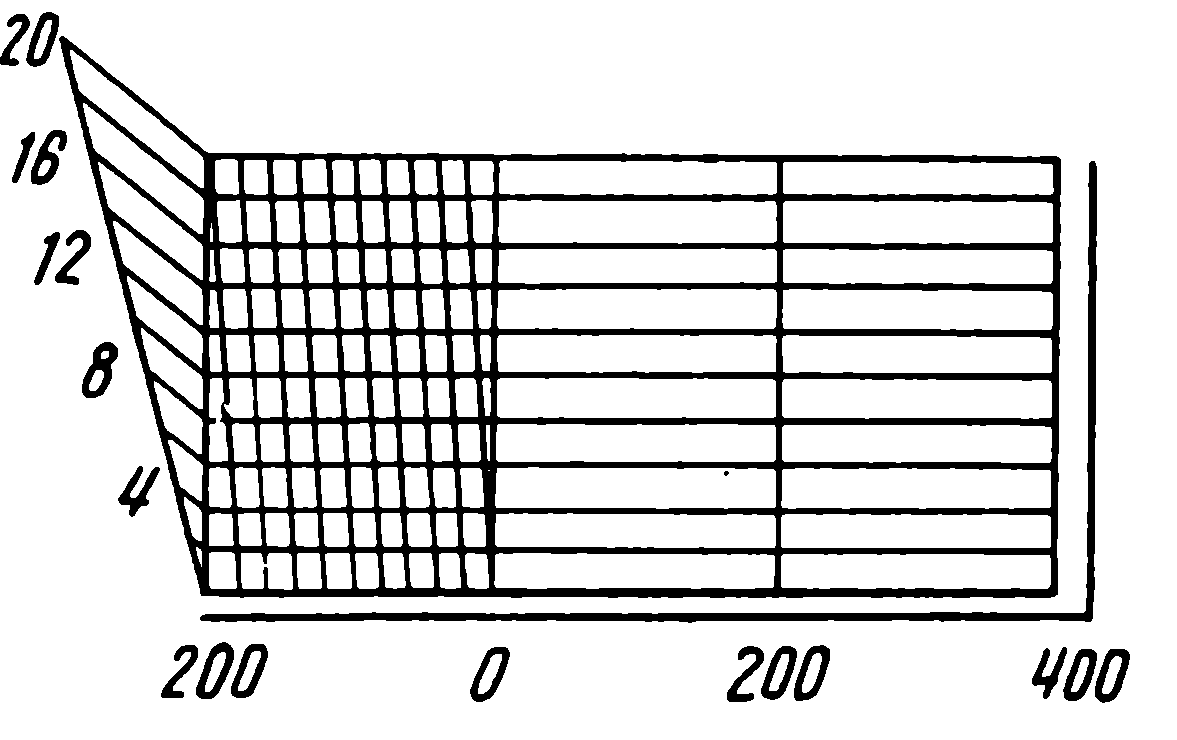
- выполнить упражнения на форматке стандартного размера, согласно образцу. (см. рисунок 1)



*-* указания: Для построения линейного масштаба (рисунок 1а) вычер­ченную горизонтальную линию делят на заданное число равных отрезков (в данном случае на шесть), называемых основанием масштаба.   
Для масштаба 1:10 000 основание равно 1 см. Из концов отрез­ков восстанавливают перпендикуляры длиной 2 мм. Два левых от­резка (т. е. удвоенное основание) приемом боковой вспомогатель­ной линии делят на десять равных частей и из концов каждого от­резка восстанавливают перпендикуляры длиной 1,5 мм. Каждую десятую часть еще раз делят пополам, восстанавливая штрихи длиной 1мм. Для построения поперечного масштаба (рисунок 1 б) на горизонтальной линии откладывают отрезки (ос­нование) длиной 2 см. Из точек деления восстанавливают пер­пендикуляры длиной 2 см (длина перпендикуляров может быть и произвольной). Полученные точки соединяют. Боковые стороны левого прямоугольника делят на десять равных отрезков при­емом боковой вспомогательной линии и соединяют точки деле­ния тонкими линиями, параллельными основанию. Нижнюю и верхнюю стороны прямоугольника также делят на десять равных отрезков и соединяют наклонными линиями.

а -Построение линейного масштаба



б - Построение поперечного масштаба

Вопросы для самоконтроля

1 Какие приемы существуют при делении линий на четное и нечетное

число равных отрезков?

2 Расскажите о точности графических работ?

3 Перечислите основные правила работы карандашом?

Рекомендуемая литература:

1 Сагадеев В.В., Поникарова И.Н., Развалова И.П., Михайлова С.Н., Вишнякова И.В. Инженерная графика: учебное пособие , 2007 год

2 Раклов В.П., Федорченко М.В., Яковлева Т.Я. Инженерная графика: учебное пособие, 2007 год

3 Раклов В.П., Федорченко М.В., Инженерная графика. - М: Колос, 2003

4 Егорова Т.М. Землеустроительное черчение. - М: «Недра», 1982

5 Лебедев П.Е. Топографическое черчение. - М: «Недра», 1987

# Раздел 3 Работа тушью

# Тема 3.1 Техника работы чертежным пером

# Задание : выполнить упражнение по черчение горизонталей пером.

В результате изучения темы студент должен:

знать:

- технику работы чертёжными инструментами.

уметь:

- вычерчивать прямые и на одинаковом расстоянии друг от друга штрихи одинаковой и разной толщины без применения линеек.

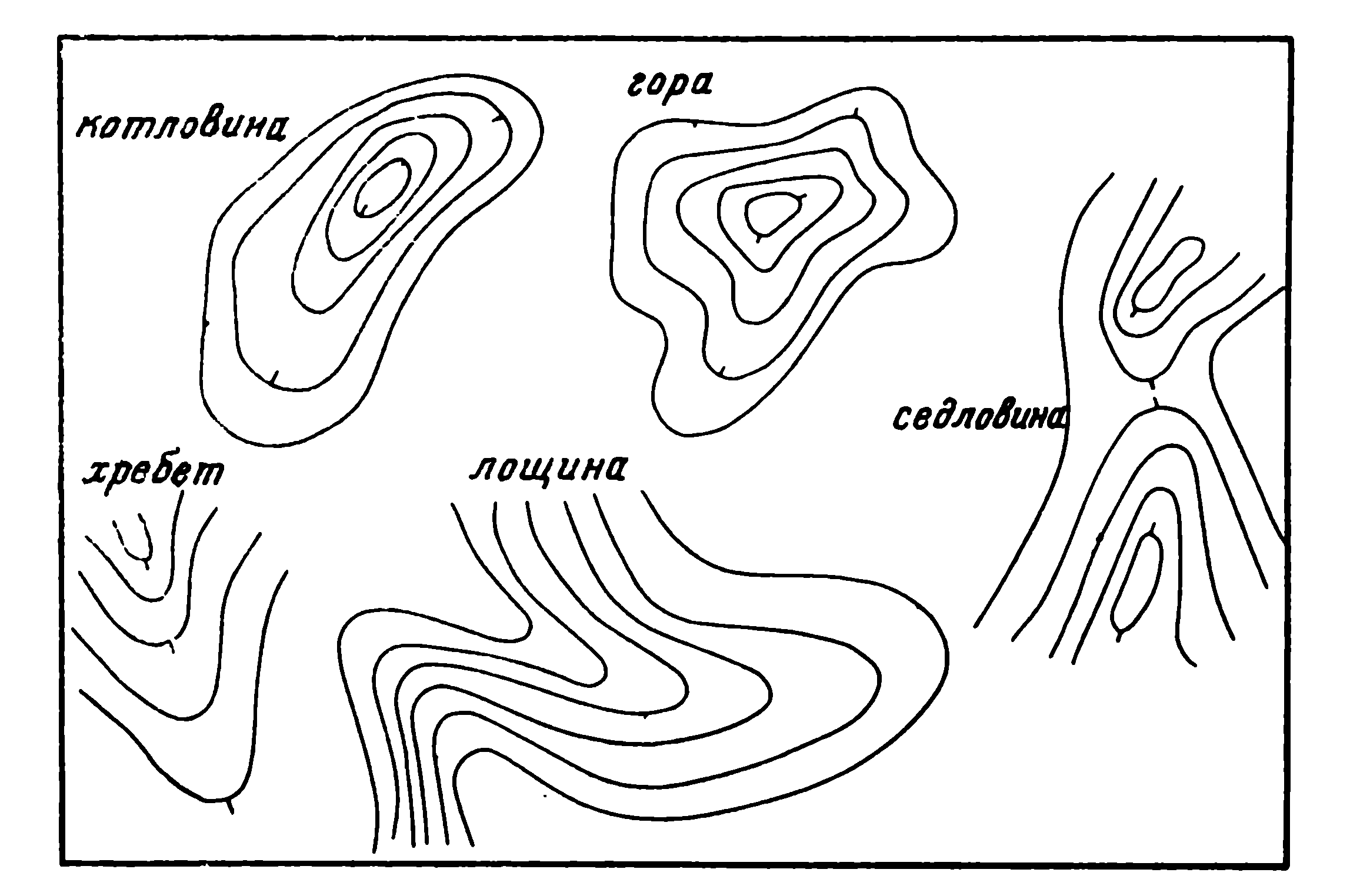
Методические указания:

*-* изучить рекомендованную литературу;

- выполнить упражнения на форматке стандартного размера, согласно образцу (см. рисунок 2).

- указания: При вычерчивании плавных кривых линий, соединяющих точки с одинаковыми отметками (горизонтали), необходимо стремиться к тому, чтобы на всем протяжении линия имела четкий рисунок и одинаковую толщину.

Рис 2 - Упражнение по вычерчиванию форм рельефа способом наращивания



Вопросы для самоконтроля

1 Расскажите о способе постепенного наращивания штриха. В каких

случаях он применяется?

2 Как вычерчиваются толстые линии способом наращивания?

Рекомендуемая литература:

1 Сагадеев В.В., Поникарова И.Н., Развалова И.П., Михайлова С.Н., Вишнякова И.В. Инженерная графика: учебное пособие , 2007 год

2 Раклов В.П., Федорченко М.В., Яковлева Т.Я. Инженерная графика: учебное пособие, 2007год

3 Раклов В.П., Федорченко М.В., Инженерная графика. - М: Колос, 2003

4 Егорова Т.М. Землеустроительное черчение. - М: «Недра», 1982

5 Лебедев П.Е. Топографическое черчение. - М: «Недра», 1987

**Тема 3.2 Техника черчения рейсфедером**

# Задание: выполнить упражнение по черчение вращающимся рейсфедером (кривоножкой).

В результате изучения темы студент должен:

знать:

- технику работы чертёжными инструментами;

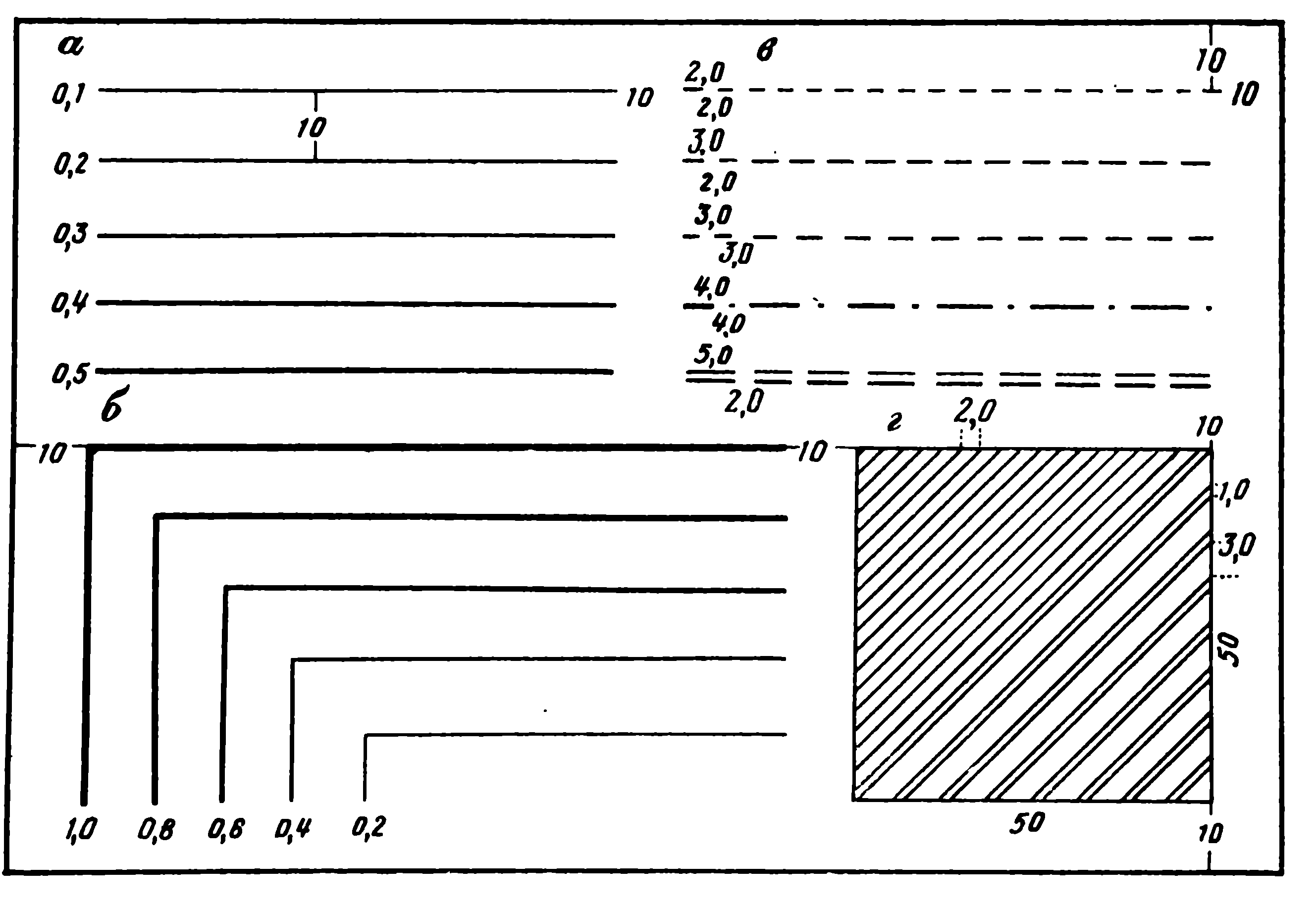
уметь*:*

*-* вычерчивать линии различной толщины и штриховать площади с использованием рейсфедера.

Методические указания:

*-* изучить рекомендованную литературу;

- выполнить упражнения на форматке стандартного размера, согласно образцу (см. рисунок 3).



Вопросы для самоконтроля

1 Что такое вспомогательная линия, для чего она применяется? Для

вычерчивания, каких знаков применяется двойной рейсфедер?

2 Какие дефекты могут быть у рейсфедера? Как они устраняются?

3 Опишите устройство рейсфедера, кривоножки, кронциркуля. Для каких чертежных работ применяются эти инструменты? Перечислите разновидности этих инструментов?

Рекомендуемая литература:

1 Раклов В.П., Федорченко М.В., Инженерная графика. - М: Колос, 2003

2 Егорова Т.М. Землеустроительное черчение. - М: «Недра», 1982

3 Лебедев П.Е. Топографическое черчение. - М: «Недра», 1987

**Тема 3.3 Техника черчения кривоножкой и кронциркулем**

Задание:подготовить конспект **"** Графическое решение некоторых геометрических задач**".**

В результате изучения темы студент должен:

Знать:

- элементарные графические построения, необходимые для производства чертежных работ, например, построением рамки, делением отрезка на четное и нечетное число раз и др.

Методические указания:

**-** изучить рекомендованную литературу;

**-** составить конспект, в котором дать характеристику истории развития картографического рисунка первобытных народов.

Вопросы для самоконтроля

# 1 Перечислите основные правила работы с рейсфедером, кривоножкой, кронциркулем?

# 2 Какие дефекты могут быть у рейсфедера, кривоножки, кронциркуля? Как они устраняются?

# Рекомендуемая литература:

# 1 Сагадеев В.В., Поникарова И.Н., Развалова И.П., Михайлова С.Н., Вишнякова И.В. Инженерная графика: учебное пособие , 2007 год

# 2 Раклов В.П., Федорченко М.В., Яковлева Т.Я. Инженерная графика: учебное пособие, 2007год

**РАЗДЕЛ 4 ШРИФТЫ**

**Тема 4.1 Вычислительный шрифт (скорописное письмо цифр)**

Задание: подготовить конспект "Индексация шрифтов. Основные правила построения букв и слов".

В результате изучения темы студент должен:

Знать:

- индексацию шрифтов. Основные правила построения букв и слов.

Методические указания:

- изучить рекомендованную литературу;

- составить конспект, в котором дать классификации шрифтов.

Вопросы для самоконтроля:

1 Из каких основных элементов состоят буквы шрифта?

2 Перечислите основные признаки, по которым характеризуются шрифты?

3 Расскажите о классификации и индексации картографических шрифтов, являющихся одновременно и типографскими?

4 Чем отличаются шрифты печатные от курсивных?

Рекомендуемая литература:

1 Сагадеев В.В., Поникарова И.Н., Развалова И.П., Михайлова С.Н., Вишнякова И.В. Инженерная графика: учебное пособие , 2007 год

2 Раклов В.П., Федорченко М.В., Яковлева Т.Я. Инженерная графика: учебное пособие, 2007 год

3 Сорокин Н.П., Ольшевский Е.Д., Заикина А.Н., Шибанова Е.И., Инженерная графика: учебник/Под ред. Н.П. Сорокина.- СПб Издательство «Лань», 2010.- 392 с

4 Якубович А.А. Задания по черчению для строителей: Практ. пособие.- М.: Высшая школа,1989

**Тема 4.2 Остовный курсив**

Задание: выполнить упражнение по черчение стандартного шрифта.

В результате изучения темы студент должен:

знать:

- технику работы чертёжными инструментами.

уметь*:*

*-* вычерчивать построения букв Стандартного шрифта и технику письма.

Методические указания:

- изучить рекомендованную литературу;

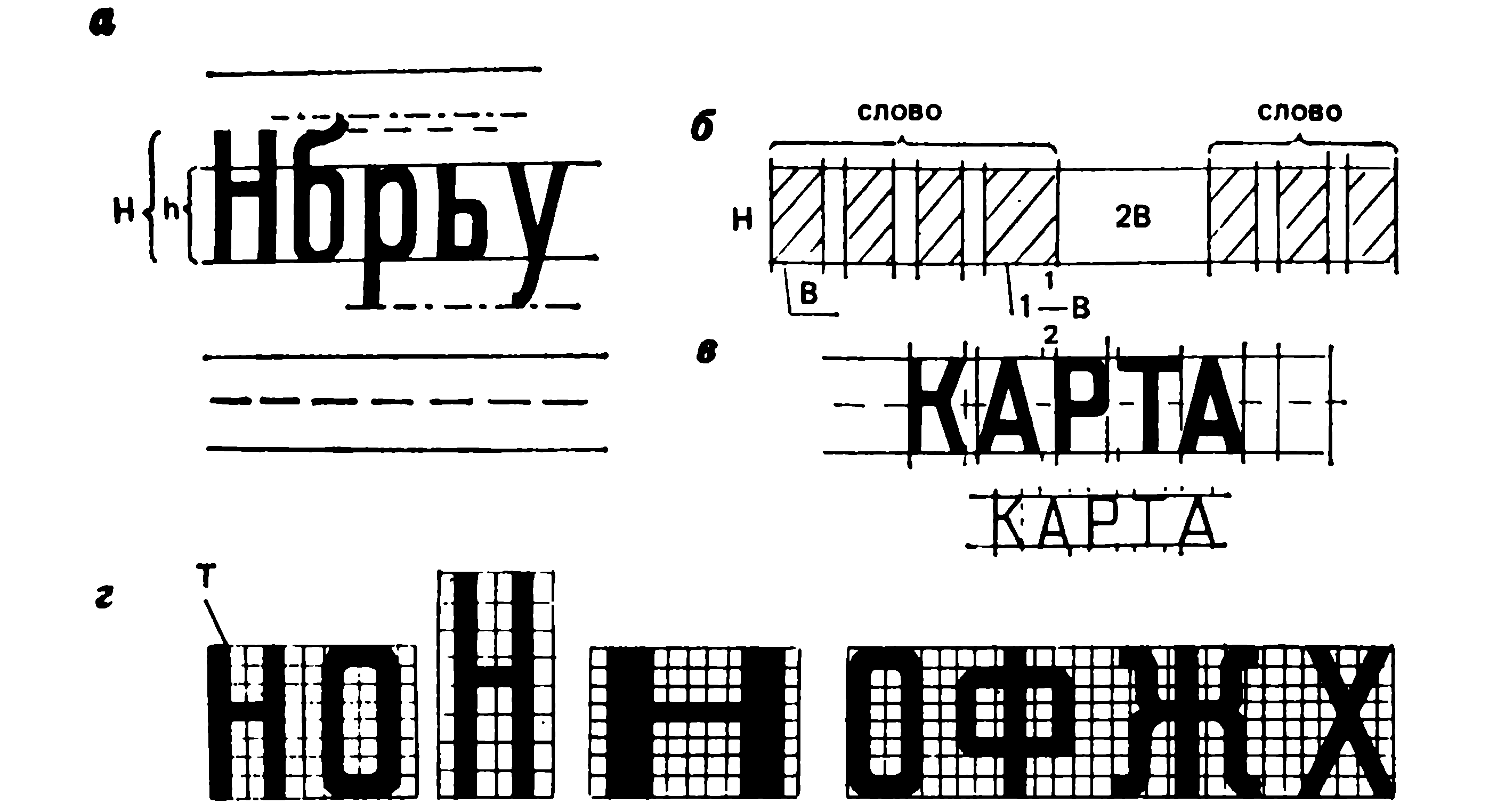
- выполнить упражнения на форматке стандартного размера, согласно образцу (см. рисунок 4).

Рис. 4. Пример разметки букв и слов: а, б —нормативы шрифта; в — расстановка букв в словах; г — элементы симметрии

Вопросы для самоконтроля

1 Перечислите нормативы Стандартного шрифта, укажите области его применения?

2 Какие способы изготовления шрифтовых надписей, значительно облегчающие процесс черчения, Вы знаете?

Рекомендуемая литература:

1 Раклов В.П., Федорченко М.В., Инженерная графика. - М: Колос, 2003

2 Егорова Т.М. Землеустроительное черчение. - М: «Недра», 1982

3 Лебедев П.Е. Топографическое черчение. - М: «Недра», 1987

**Тема 4.3 Шрифт топографический полужирный**

Задание: выполнить упражнение по черчение обыкновенного шрифта; художественного шрифта.

В результате изучения темы студент должен:

знать:

- технику работы чертёжными инструментами;

уметь*:*

*-* вычерчивать построения букв Обыкновенный шрифт. Художественный шрифт.

Методические указания:

- изучить рекомендованную литературу;

- выполнить упражнения на форматке стандартного размера, согласно образцу (см. рисунок 5;6).

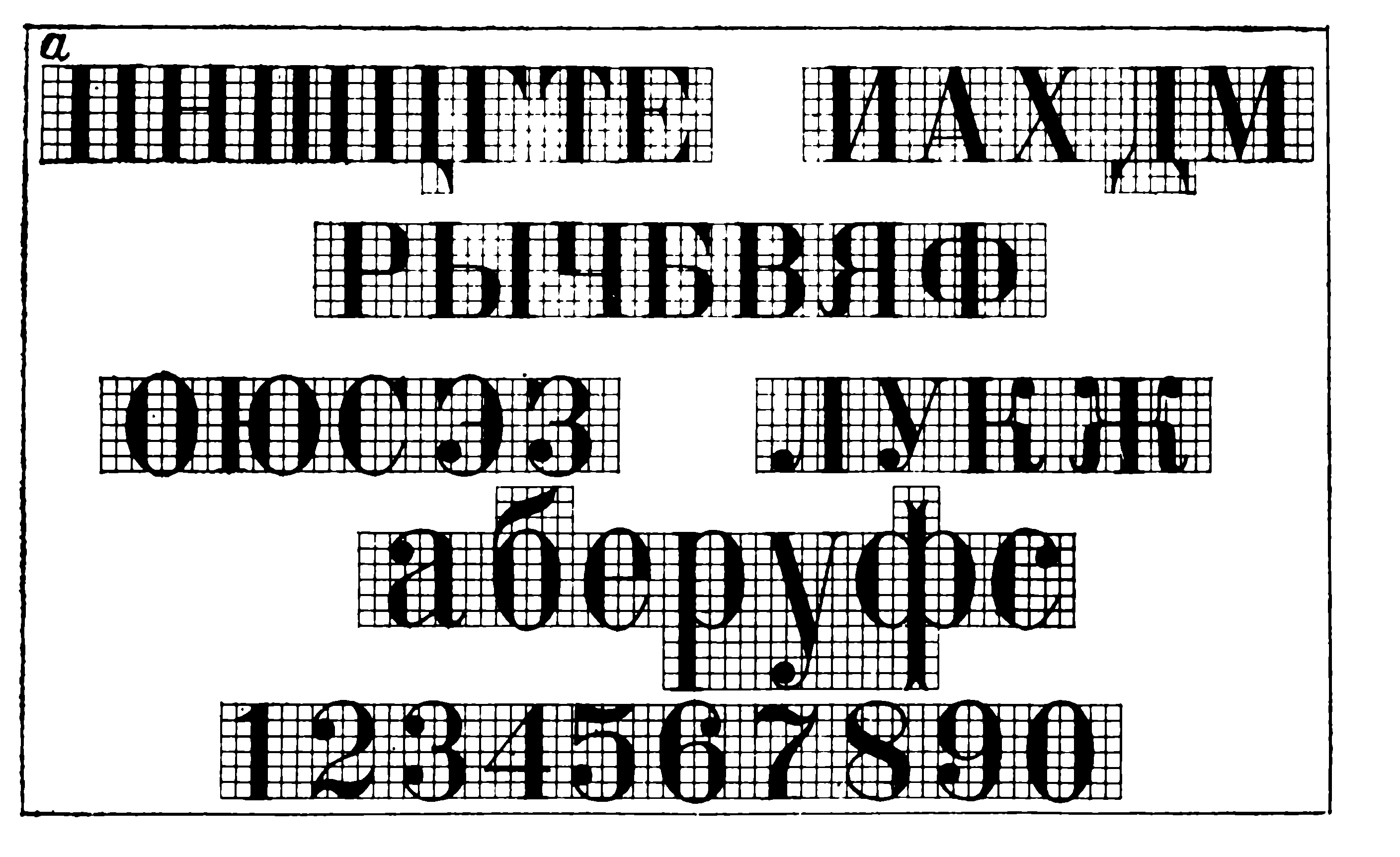
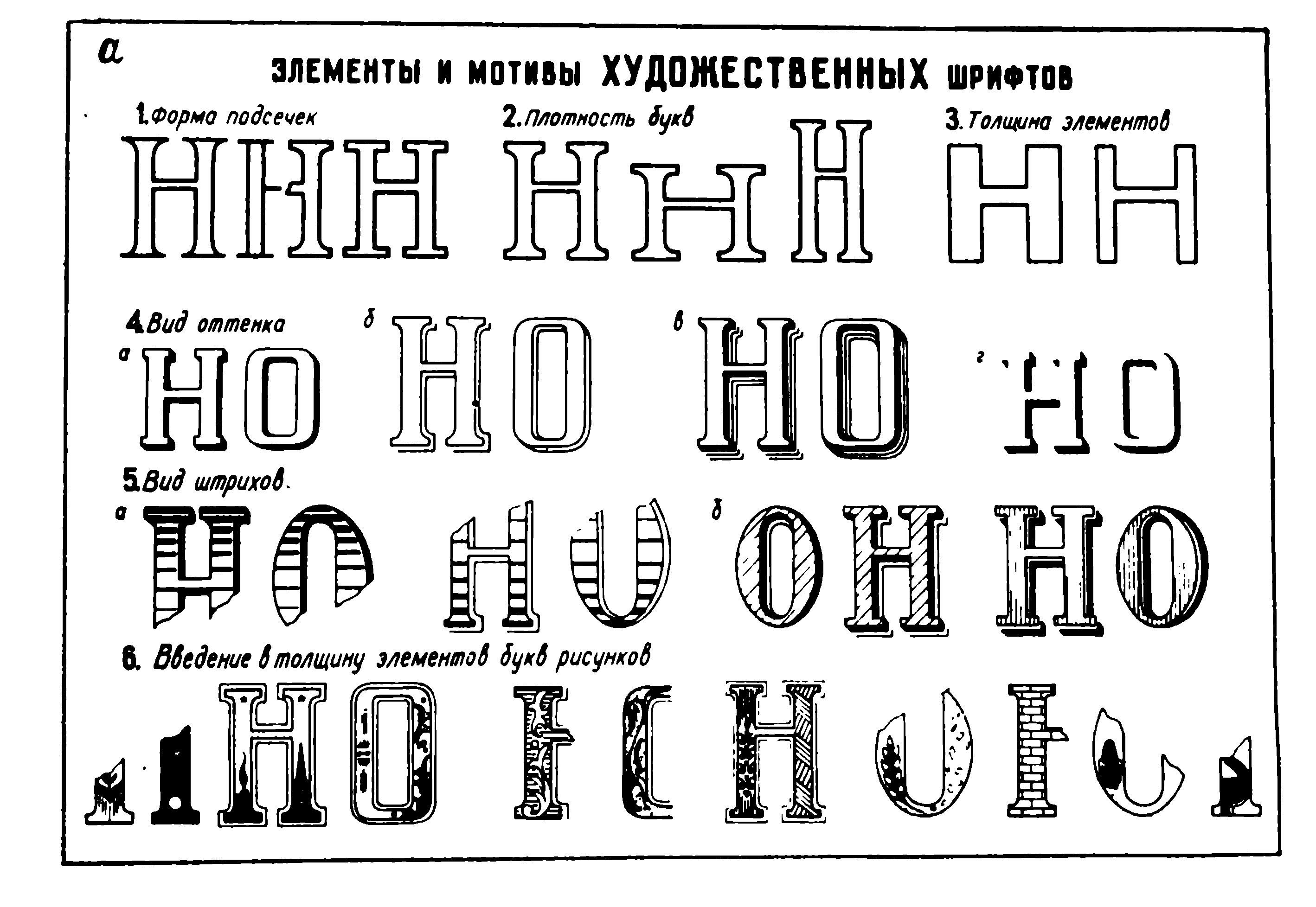


Рис. 5. Образец шрифта Обыкновенный



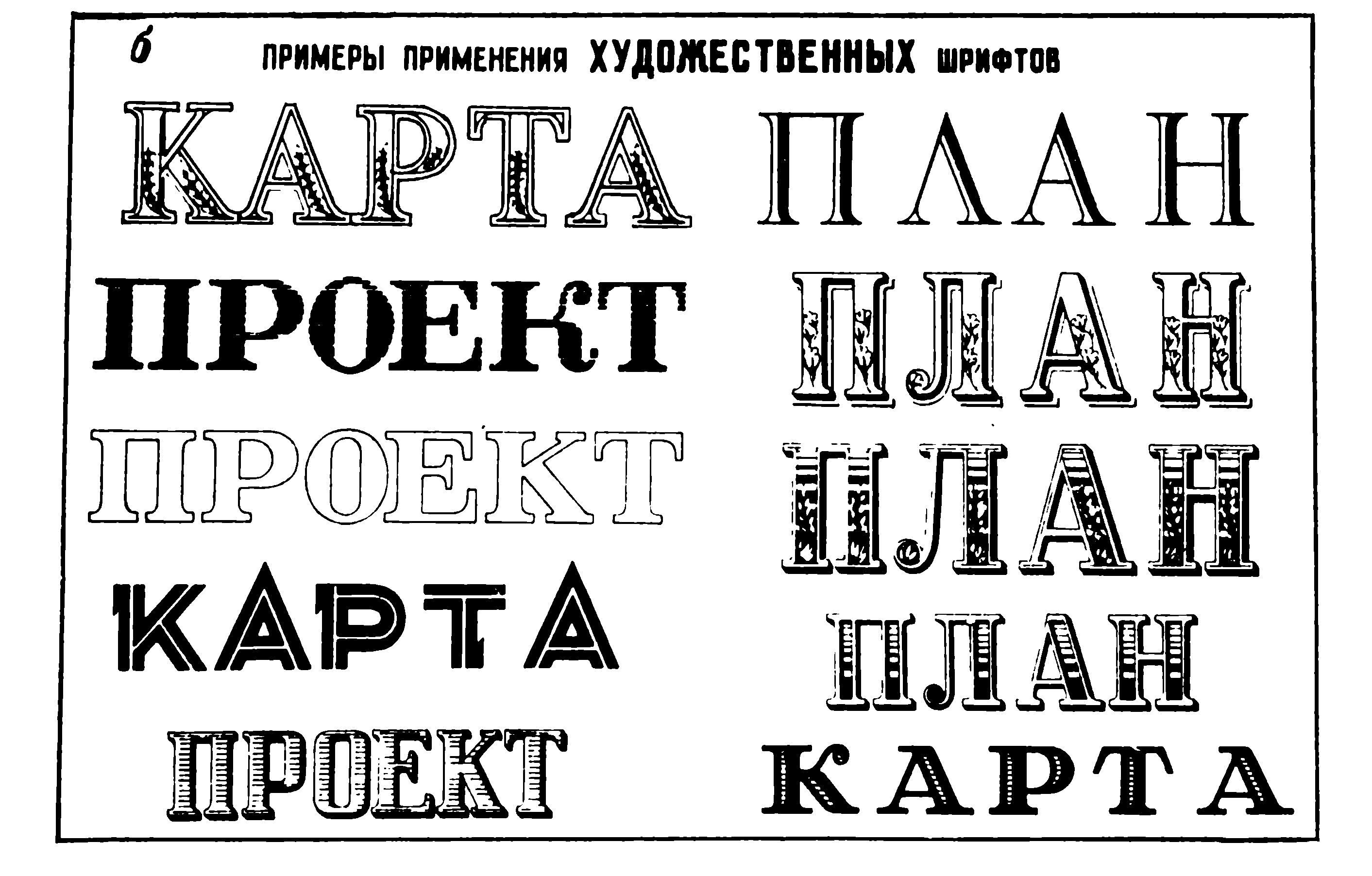


Рис. 6 Элементы и мотивы Художественного шрифта (а) и примеры его использования (б)

Вопросы для самоконтроля:

1 Перечислите нормативы Обыкновенного контрастного шрифта, укажите области его применения?

2 Перечислите способы введения украшений с целью получения букв Художественного шрифта. Укажите области его применения?

Рекомендуемая литература:

1 Раклов В.П., Федорченко М.В., Инженерная графика. - М: Колос, 2003

2 Егорова Т.М. Землеустроительное черчение. - М: «Недра», 1982

3 Лебедев П.Е. Топографическое черчение. - М: «Недра», 1987

**Раздел 5 Вычерчивание картографических условных знаков**

**Тема 5.2 Таблицы условных знаков и правила пользования ими**

Задание: выполнить упражнение по вычерчиванию условных знаков с помощью кронциркуля и кривоножки.

В результате изучения темы студент должен:

знать:

- технику работы чертёжными инструментами;

уметь*:*

*-* вычерчивать условные знаки с помощью кронциркуля и кривоножки.

Методические указания

*-* изучить рекомендованную литературу;

- выполнить упражнения на форматке стандартного размера, согласно образцу (см. рисунок 7).

- указания:

При выполнении фрагмента топографической карты в первую очередь вычерчивают полевую дорогу, реку, а потом линии горизонталей.

а — волнистые линии (элементы гидрографии) синим или зеленым цветом толщиной 0,1 мм в направлениях, указанных стрелками;

б — фрагмент рельефа, выполненный способом горизонталей, коричневым цветом толщиной линий 0,1 мм; третью по счету горизонталь, считая от вершины, вычертить толщиной 0,2 мм;

в — фрагмент топографической карты, на котором изображены элементы рельефа (вычерчиваются коричневой тушью, толщиной 0,1 мм), река (вычерчивается синей или зеленой тушью), дорога полевая (вычерчивается пунктирной линией толщиной 0,3 мм черным цветом, длина штриха 4,0 мм).

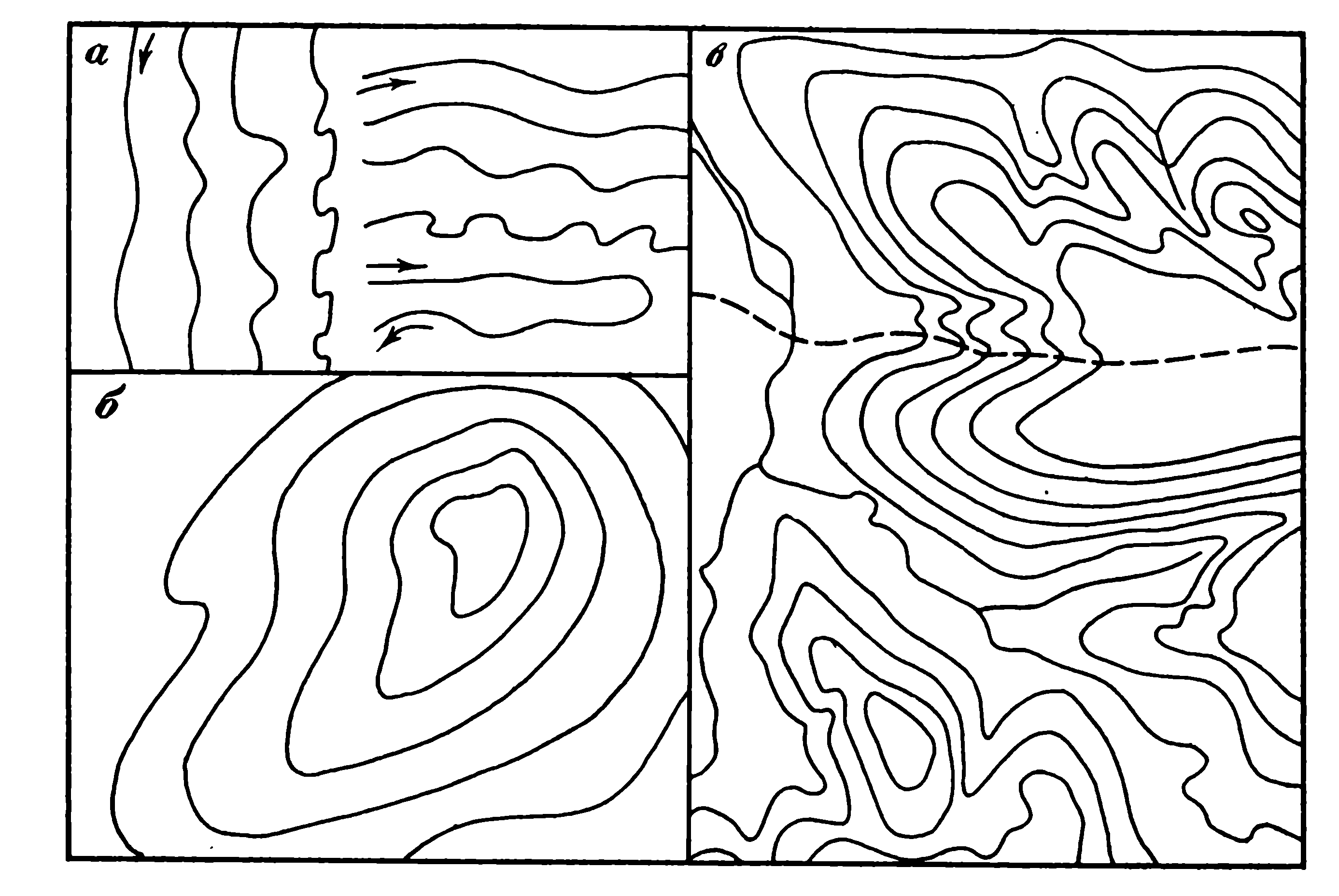


Рис. 7 Упражнение по вычерчиванию кривых линий кривоножкой:

а — элементов гидрографии; б — рельефа; в — фрагмента топографической карты

**Вопросы для самоконтроля**

1 Что называется условными знаками (кодами)?

2 Перечислите основные отличия землеустроительных условных знаков от топографических?

3 Какие условные знаки называются системными? Приведите примеры?

Рекомендуемая литература:

1 Раклов В.П., Федорченко М.В., Инженерная графика. - М: Колос, 2003

2 Егорова Т.М. Землеустроительное черчение. - М: «Недра», 1982

3 Лебедев П.Е. Топографическое черчение. - М: «Недра», 1987

**Тема 5.3 Методика вычерчивания площадных (контурных) условных знаков**

Задание: выполнить упражнение по вычерчиванию условных знаков населенных пунктов, производственных и других участков общественного пользования.

В результате изучения темы студент должен:

знать*:*

*-* технику работы чертёжными инструментами.

уметь:

*-* вычерчивать условные знаки населенных пунктов, производственных и других участков общественного пользования.

Методические указания:

*-* изучить рекомендованную литературу;

- выполнить упражнения на форматке стандартного размера, согласно образцу (см. рисунок 8).

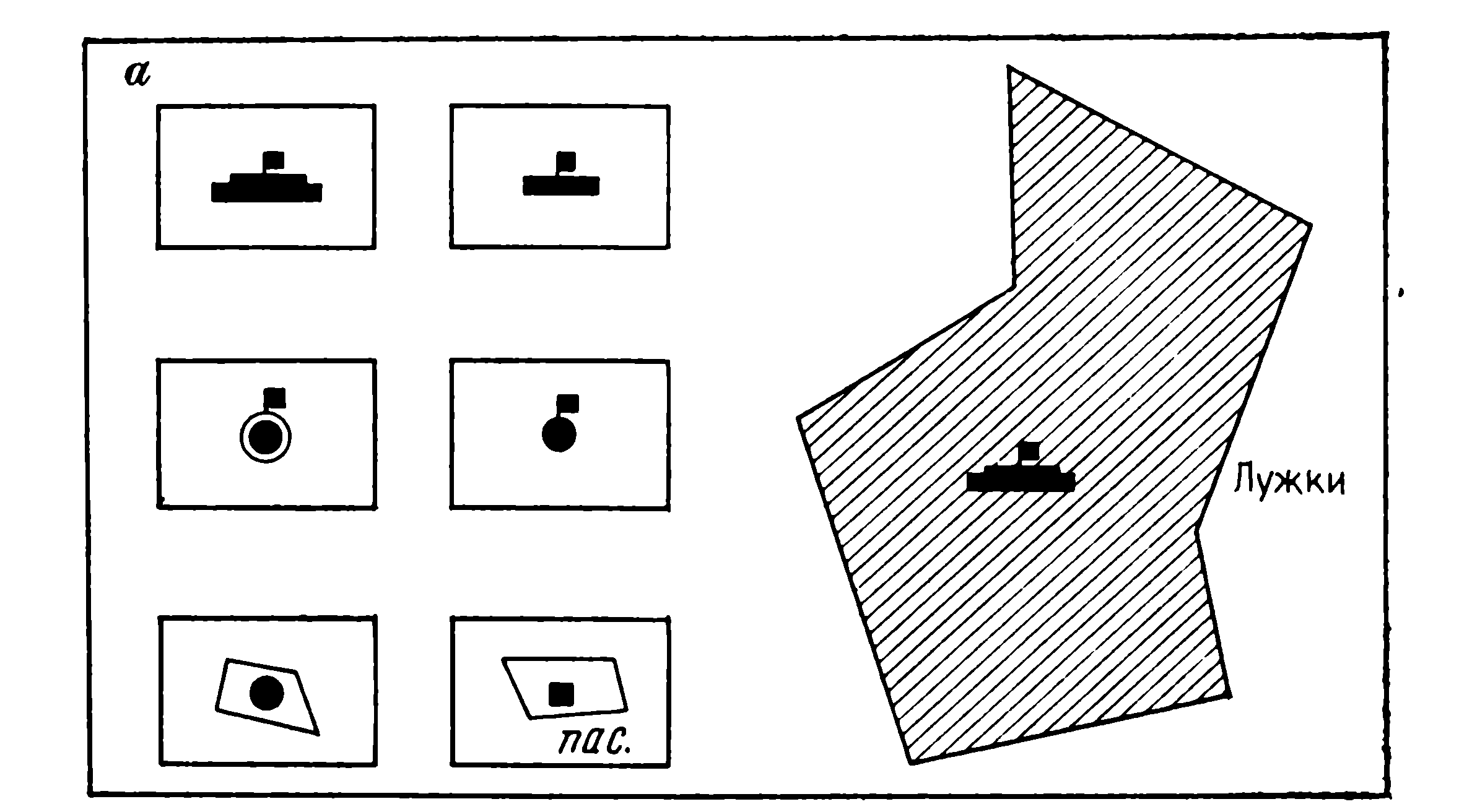


Рис. 8 Задания по вычерчиванию условных знаков: а — сельских населенных пунктов и участков общественного пользования

Вопросы для самоконтроля:

1 Расскажите о системе классификации условных знаков?

2 Размеры (величина) условных знаков?

3 Что называется топографическими условными знаками ?

Рекомендуемая литература:

1 Раклов В.П., Федорченко М.В., Инженерная графика. - М: Колос, 2003

2 Егорова Т.М. Землеустроительное черчение. - М: «Недра», 1982

3 Лебедев П.Е. Топографическое черчение. - М: «Недра», 1987

**Тема 5.4 Методика вычерчивания линейных условных знаков**

Задание: Ознакомиться с методикой вычерчивания и правилами расстановки основных знаков угодий, многолетних насаждений и растительности, научиться распознавать данные условные обозначения, знать их отличительные черты.

В результате изучения темы студент должен:

знать:

*-* технику работы чертёжными инструментами;

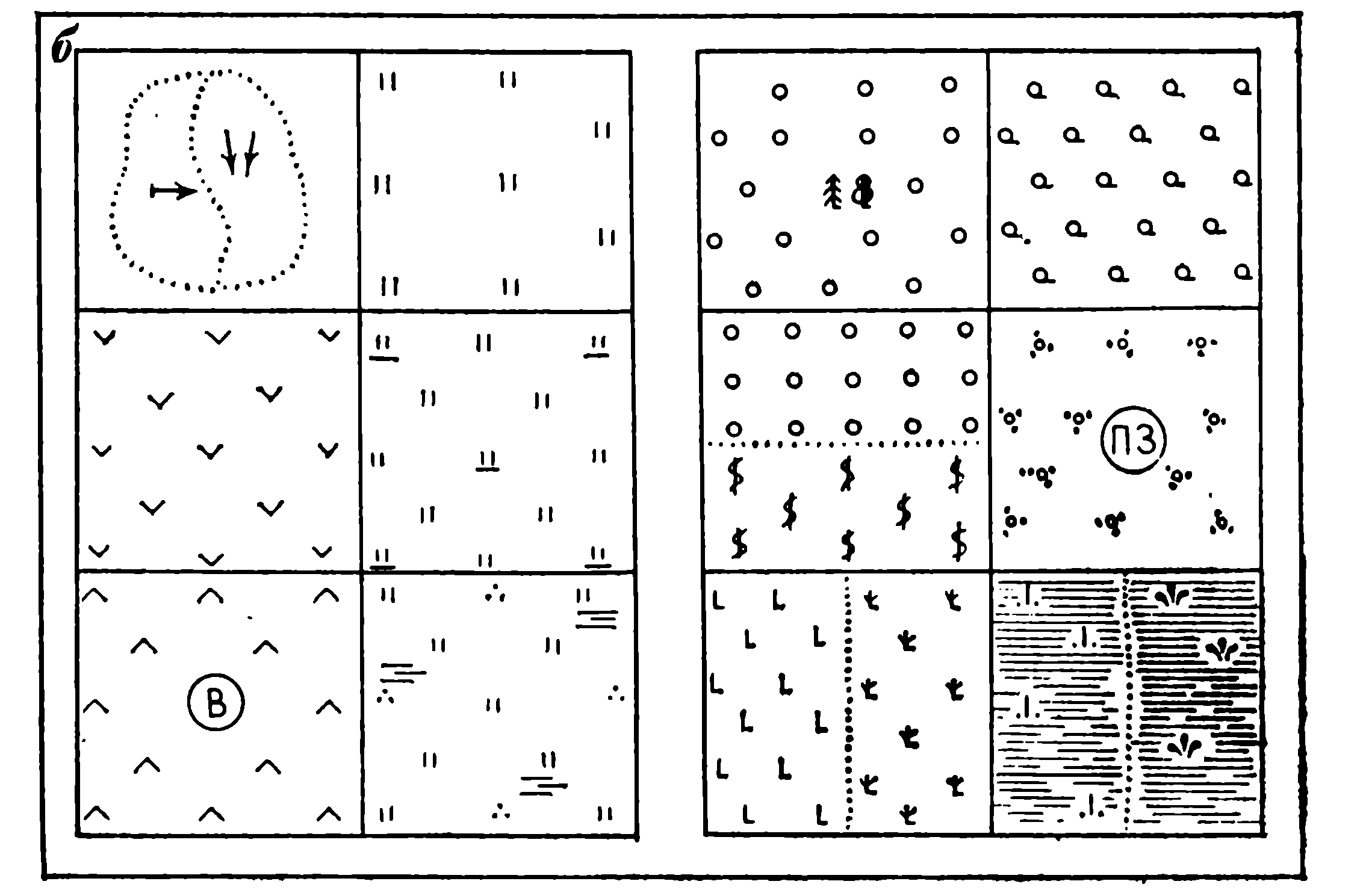
уметь:

*-* вычерчивать условные знаки многолетних насаждений и растительности.

Методические указания:

*-* изучить рекомендованную литературу;

- выполнить упражнения на форматке стандартного размера, согласно образцу (см. рисунок 9).



Вопросы для самоконтроля:

1 Каковы правила размещения условного знака фруктового сада и

ягодника?

2 На какие виды по геометрическим свойствам и назначению подразделяются условные знаки?

Рекомендуемая литература:

1 Раклов В.П., Федорченко М.В., Инженерная графика. - М: Колос, 2003

2 Егорова Т.М. Землеустроительное черчение. - М: «Недра», 1982

3 Лебедев П.Е. Топографическое черчение. - М: «Недра», 1987

**Тема 5.5 Методика вычерчивания внемасштабных условных знаков**

Задание: подготовить конспект " Цветные условные знаки. Условные знаки, применяемые при дешифрировании аэроснимков".

В результате изучения темы студент должен:

знать:

- условные знаки, применяемые при дешифрировании аэроснимков"

Методические указания:

**-** изучить рекомендованную литературу;

- составить конспект, в котором дать характеристику условным знакам, применяемым при дешифрировании аэроснимков".

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы особенности подготовки аэрофотоснимка для черчения?

2 По каким признакам можно, определить на аэрофотоснимке вид дороги (железной, шоссейной, грунтовой и др.), направление течения реки?

Рекомендуемая литература:

1 Сагадеев В.В., Поникарова И.Н., Развалова И.П., Михайлова С.Н., Вишнякова И.В. Инженерная графика: учебное пособие , 2007 год

2 Раклов В.П., Федорченко М.В., Яковлева Т.Я. Инженерная графика: учебное пособие, 2007 год

3 Сорокин Н.П., Ольшевский Е.Д., Заикина А.Н., Шибанова Е.И., Инженерная графика: учебник/Под ред. Н.П. Сорокина.- СПб Издательство «Лань», 2010.- 392 с

4 Якубович А.А. Задания по черчению для строителей: Практ. пособие.- М.:Высшая школа,1989

5 Интернет ресурсы:

http://www.edu.ru/db/portal/spe/progs/552300\_pf.01.htm

http://geodesist.ru/forum/index.php?c=5

http://www.eng-drawing.ru/

**Раздел 6 Работа с акварельными красками**

**Тема 6.1 Акварельные краски и правила работы с ними**

Задание: подготовить конспект " Цветовые таблицы для окраски"

В результате изучения темы студент должен:

знать:

- акварельные краски и правила работы с ними.

Методические указания:

**-** изучить рекомендованную литературу;

- составить конспект, в котором дать характеристику смешивания цветов.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какое значение имеет цвет в нашей жизни?

2 Дайте краткую характеристику науки цветоведения?

3 Как воспринимается свет и цвет глазом?

Рекомендуемая литература:

1 Сагадеев В.В., Поникарова И.Н., Развалова И.П., Михайлова С.Н., Вишнякова И.В. Инженерная графика: учебное пособие , 2007 год

2 Раклов В.П., Федорченко М.В., Яковлева Т.Я. Инженерная графика: учебное пособие, 2007год

3 Сорокин Н.П., Ольшевский Е.Д., Заикина А.Н., Шибанова Е.И., Инженерная графика: учебник/Под ред. Н.П. Сорокина.- СПб Издательство «Лань», 2010.- 392 с

4 Якубович А.А. Задания по черчению для строителей: Практ. пособие.- М.:Высшая школа,1989

**Тема 6.2 Техника ровной фоновой окраски (отмывки)**

Задание: подготовить конспект " Составление цветов для окраски"

В результате изучения темы студент должен:

знать:

- составление цветов для окраски способом лессировки.

Методические указания:

**-** изучить рекомендованную литературу;

- составить конспект, в котором дать характеристику составление цветов для окраски способом лессировки.

Вопросы для самоконтроля:

1. Сколько цветов вы можете увидеть?

2Перечислите законы оптического смешения цветов?

3 Что такое цветовая гармония?

4 Какие способы окраски площадей вы знаете?

Рекомендуемая литература:

1 Сагадеев В.В., Поникарова И.Н., Развалова И.П., Михайлова С.Н., Вишнякова И.В. Инженерная графика: учебное пособие , 2007 год

2 Раклов В.П., Федорченко М.В., Яковлева Т.Я. Инженерная графика: учебное пособие, 2007год

3 Сорокин Н.П., Ольшевский Е.Д., Заикина А.Н., Шибанова Е.И., Инженерная графика: учебник/Под ред. Н.П. Сорокина.- СПб Издательство «Лань», 2010.- 392 с

4 Якубович А.А. Задания по черчению для строителей: Практ. пособие.- М.: Высшая школа,1989

**Раздел 7 Черчение на пластиках и фотоснимках**

**Тема 7.1 Пластики и особенности черчения на них**

Задание: подготовить конспект " Вычерчивание границ, контуров, условных знаков и надписей на пластике".

В результате изучения темы студент должен:

знать:

- вычерчивание границ, контуров, условных знаков и надписей на пластике.

Методические указания:

**-** изучить рекомендованную литературу;

- составить конспект, в котором дать характеристику применение в картографическом производстве пластиков.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие предварительные работы необходимо выполнить при подготовке чертежного пластика к работе?

2 Какие принадлежности нужно применять для повышения качества чертежных работ на пластике?

Рекомендуемая литература:

1 Сагадеев В.В., Поникарова И.Н., Развалова И.П., Михайлова С.Н., Вишнякова И.В. Инженерная графика: учебное пособие , 2007 год

2 Раклов В.П., Федорченко М.В., Яковлева Т.Я. Инженерная графика: учебное пособие, 2007 год

3 Сорокин Н.П., Ольшевский Е.Д., Заикина А.Н., Шибанова Е.И., Инженерная графика: учебник/Под ред. Н.П. Сорокина.- СПб Издательство «Лань», 2010.- 392 с

4 Якубович А.А. Задания по черчению для строителей: Практ. пособие.- М.: Высшая школа,1989

**Тема 7.2 Особенности черчения на фотоснимках (фотопланах)**

Задание: Ознакомиться с методикой вычерчивания границ, контуров, условных знаков и надписей на фотоснимке.

В результате изучения темы студент должен:

знать:

*-* технику работы чертёжными инструментами.

уметь:

*-* вычерчивать условные знаки и надписи на фотоснимке.

Методические указания:

*-* изучить рекомендованную литературу;

- выполнить упражнения на форматке стандартного размера, согласно образцу (см. рисунок 10).



Рис. 10 Аэрофотоснимок

Вопросы для самоконтроля:

1 При помощи каких конкретных признаков можно отличить на аэрофотоснимке пашню от сенокоса или пастбища?

2 Какие требования предъявляются к точности дешифрирования границ контуров сельскохозяйственных угодий?

3 Какова минимальная площадь для отображения контуров угодий на фотопланах при сельскохозяйственном дешифрировании?

Рекомендуемая литература:

1 Раклов В.П., Федорченко М.В., Инженерная графика. - М: Колос, 2003

2 Егорова Т.М. Землеустроительное черчение. - М: «Недра», 1982

3 Лебедев П.Е. Топографическое черчение. - М: «Недра», 1987

**Раздел 8 Вычерчивание съемочных оригиналов**

**Тема 8.1 Технология, правила оформления топографических и кадастровых планов**

Задание: Ознакомиться с методикой вычерчивания элементов генплана.

В результате изучения темы студент должен:

знать:

*-* технику работы чертёжными инструментами.

уметь:

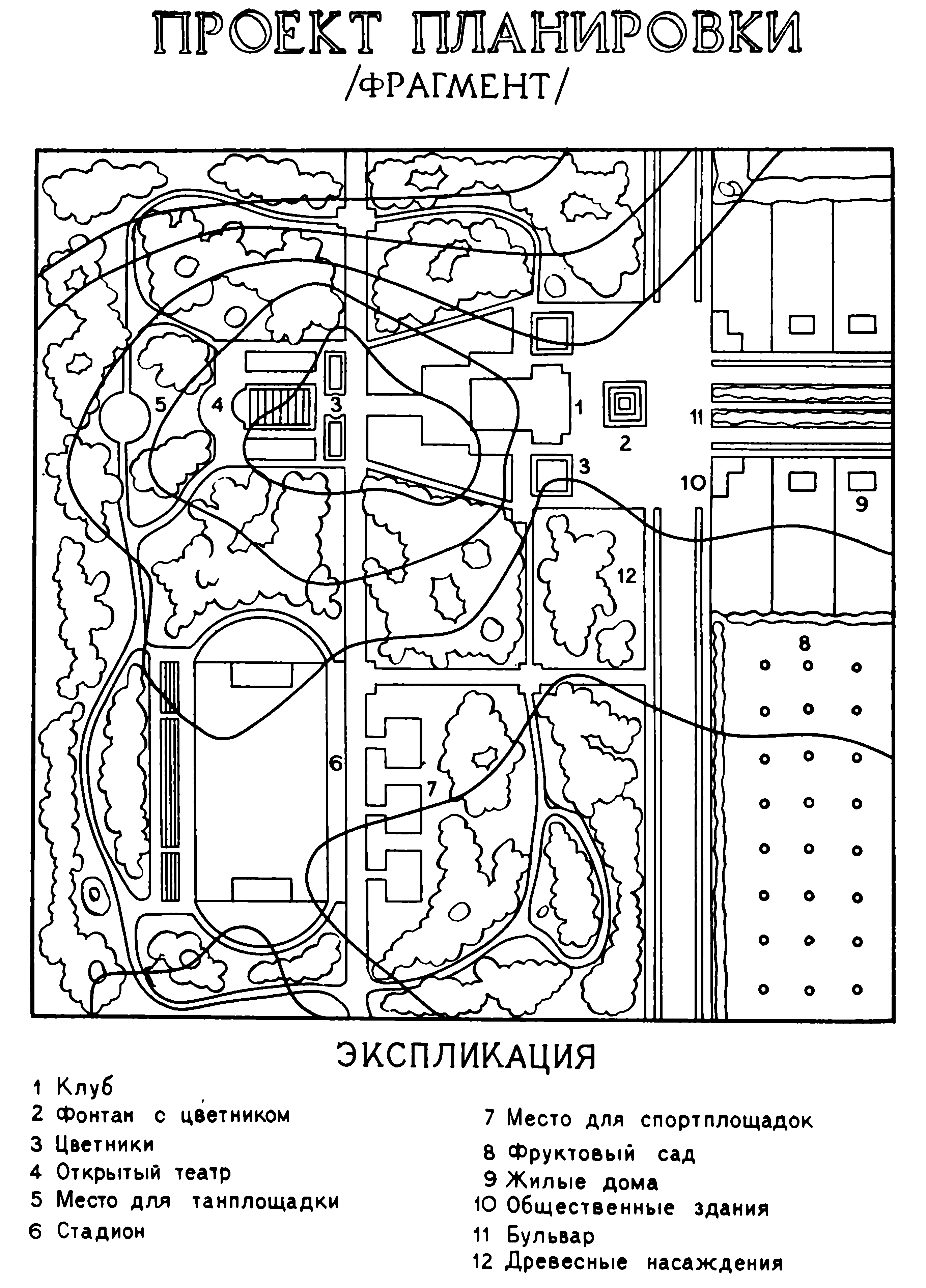
*-* вычерчивать элементы генплана.

Методические указания:

*-* изучить рекомендованную литературу;

- выполнить упражнения на форматке стандартного размера, согласно образцу (см. рисунок 11).

Рис. 10. Пример оформления фрагмента проекта планировки и застройки



Вопросы для самоконтроля:

1 Какие главные и дополнительные графические элементы составляют содержание графических проектов?

2 Как оформляют зеленные насаждения по границам кварталов. улиц, дорог ?

3 Какие данные приводят на генеральном плане застройки?

Рекомендуемая литература:

1 Раклов В.П., Федорченко М.В., Инженерная графика. - М: Колос, 2003

2 Егорова Т.М. Землеустроительное черчение. - М: «Недра», 1982

3 Лебедев П.Е. Топографическое черчение. - М: «Недра», 1987

**Тема 8.2 Вычерчивание съемочного оригинала крупномасштабного топографического (кадастрового) плана**

Задание: подготовить конспект " Шрифтовое оформление съемочного оригинала".

В результате изучения темы студент должен:

знать:

- шрифтовое оформление крупномасштабного топографического (кадастрового) плана.

Методические указания:

**-** изучить рекомендованную литературу;

- составить конспект, в котором получить навыки в шрифтовом оформлении съемочного оригинала.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие предварительные работы необходимо выполнить при подготовке чертежного пластика к работе?

2 Какие принадлежности нужно применять для повышения качества чертежных работ на пластике?

Рекомендуемая литература:

1 Сагадеев В.В., Поникарова И.Н., Развалова И.П., Михайлова С.Н., Вишнякова И.В. Инженерная графика: учебное пособие , 2007 год

2 Раклов В.П., Федорченко М.В., Яковлева Т.Я. Инженерная графика: учебное пособие, 2007год

3 Сорокин Н.П., Ольшевский Е.Д., Заикина А.Н., Шибанова Е.И., Инженерная графика: учебник/Под ред. Н.П. Сорокина.- СПб Издательство «Лань», 2010.- 392 с

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

1. Основные источники:

а) Топографическое черчение : учебник для вузов / Н. Н. Лосяков [и др.] ; ред. Н. Н. Лосяков. - Москва : Альянс, 2017. - 325с.

б) Условные знаки для топографических планов мас-штабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 [Текст]. - Стер. изд. - Москва : Альянс, 2018. - 286 с.

1. Дополнительные источники

а) Интернет-ресурсы

<https://thepresentation.ru/grafika/topograficheskoe-cherchenie-tematicheskoe-kartografirovanie-i-avtomatizatsiya-graficheskih-rabot>

<https://nsportal.ru/npo-spo/geodeziya-i-zemleustroistvo/library/2018/11/06/fond-otsenochnyh-sredstv-po-uchebnoy>

б) геодезические ,картографические инструкции, нормы и правила

ГОСТ Р 51605-2000 Карты цифровые картографические

ГОСТ 22268-76 Геодезия

ГОСТ Р 50836-95 Условные обозначения на картах геологического содержания

ГОСТ 21667-76 Картография