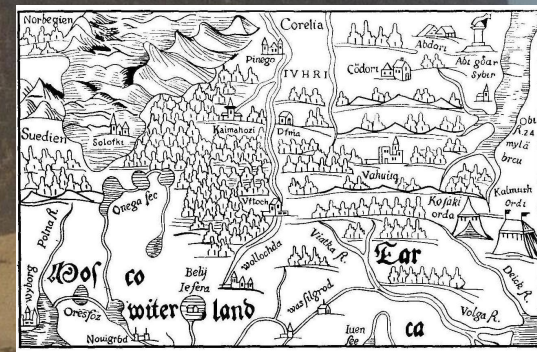
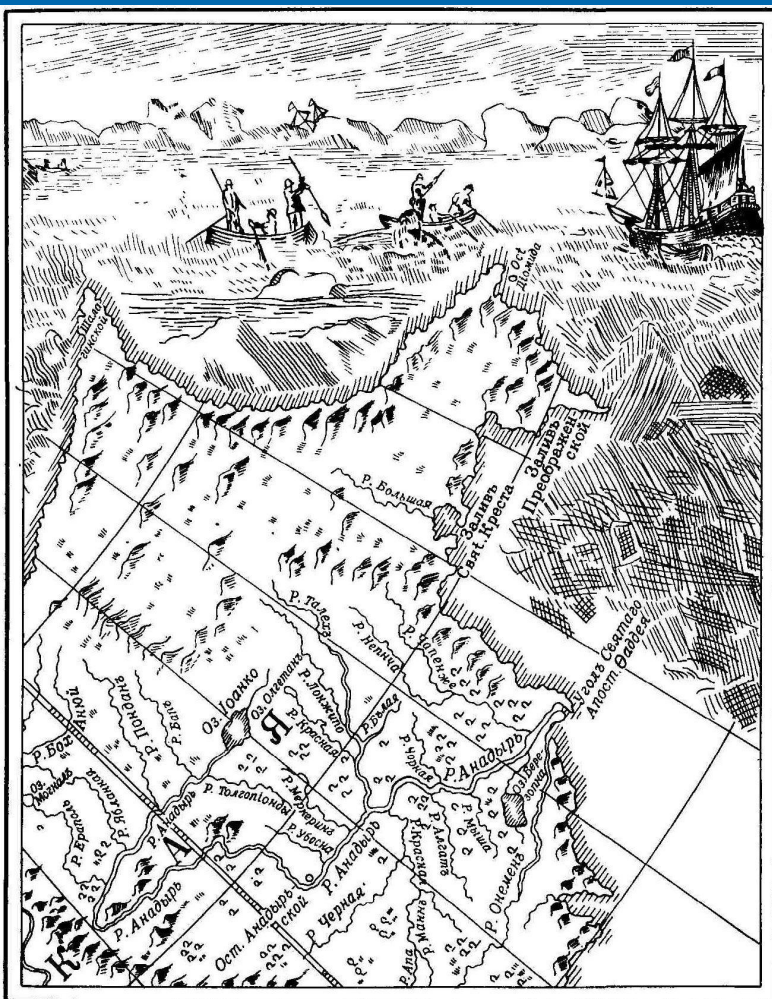




ТЕМАТИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ



9.1 ОФОРМЛЕНИЕ ПЛАНА ЗЕМЛЕВЛАДЕНИЯ, ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

- Для решения задач использования земли необходимы сведения не только о ее размерах, но и о пространственном положении. Наличие планово-картографических материалов позволяет получить все исходные земельные данные, графически отображать изменения, произошедшие в состоянии и использовании земель. Благодаря планово-картографическим материалам обеспечиваются максимальная наглядность и ясность земельно-кадастровых данных.

План землепользования, землевладения – это топографический план в удобном для использования масштабе и соответствующей точности, на котором в границах данного хозяйства в условных знаках и обозначениях, применяемых в землеустройстве, показаны полностью вся ситуация и рельеф на момент последней съемки или корректуры и организация территории в соответствии с последним по времени проектом землеустройства



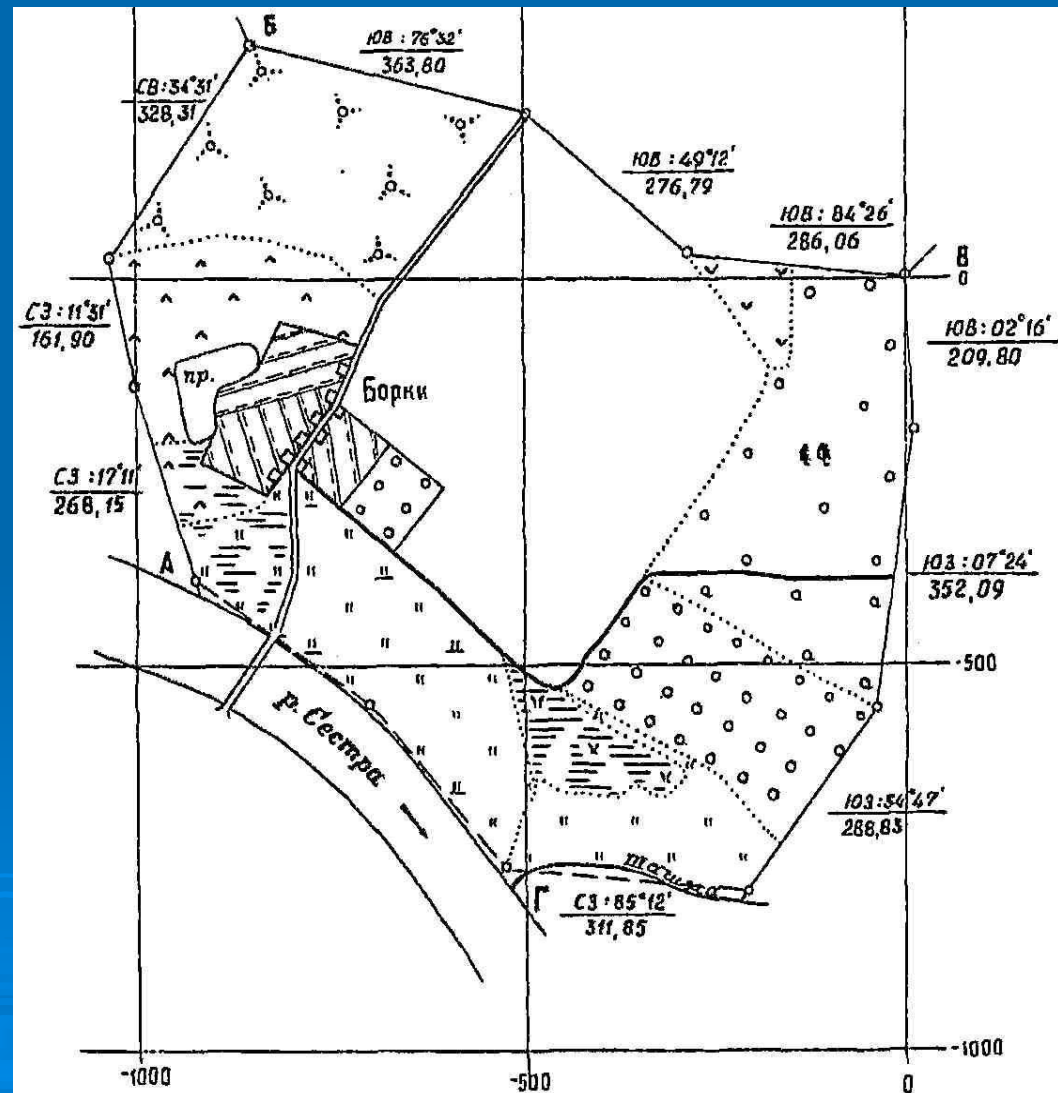
План землепользования отражает фактическое состояние и вид использования земельного фонда в сельскохозяйственном производстве, содержит сведения о других видах деятельности и дает представление о взаимном расположении отдельных объектов и категорий земель, позволяет принимать обоснованные решения о наиболее рациональном использовании земельных ресурсов с учетом экономических, юридических, природоохранных и других требований

Планы землевладений, землепользований составляют по материалам аэрофотосъемки или наземных топографических съемок. По своему содержанию и оформлению у плана теодолитной съемки и плана землепользования очень много общего, но при отображении состава земельных угодий дают более подробные их качественные характеристики, т.е. оформляют план землевладения, землепользования условными знаками, применяемыми при землеустройстве



Компоновку плана землевладения, землепользования, включающую наиболее рациональное размещение на листе бумаги в пределах рамки его основных элементов (собственно плана землепользования, заголовка, экспликации, дополнительных карт, графиков, текстовых и других справочных данных), рассмотрим на примере компоновки плана теодолитной съемки, который во многих случаях служит топографической основой для плана землепользования

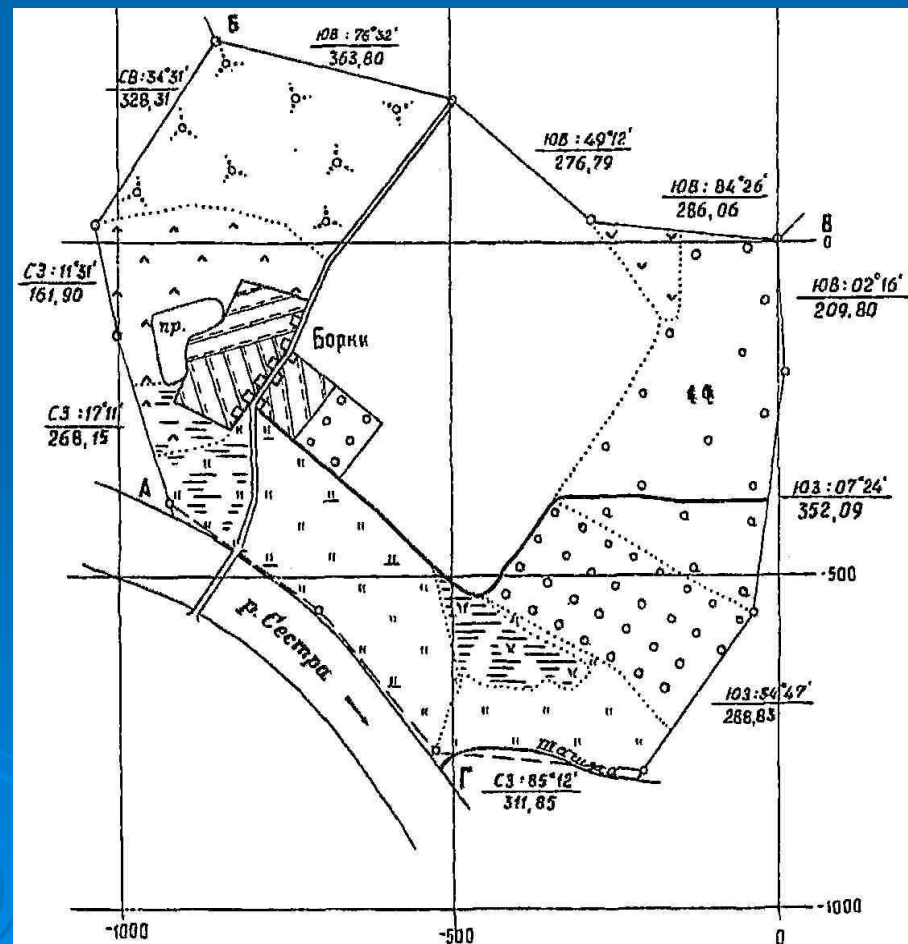
Для оформления плана землепользования необходимо вычертить в условных знаках, применяемых при землеустройстве, элементы топографической основы, полученной в результате геодезических измерений на местности (рисунок), а также соответствующие рамки и надписи



Для оформления плана землепользования можно также снять копию с имеющегося учебно-методического образца плана или другого исходного материала при помощи принадлежностей, технических средств и приборов, позволяющих получить копию, пригодную для чертежно-оформительских работ. Точность копирования исходного материала должна быть высокой для того, чтобы не снижать точности полученного оригинала плана землепользования после его вычерчивания и оформления



Контуры угодий на плане землепользования изображают точечным пунктиром диаметром 0,2–0,3 мм на равных расстояниях друг от друга (1,0–1,5 мм). Наиболее четко точечный пунктир отрабатывают в местах изгибов и поворотов границ контуров с тем, чтобы все характерные повороты границ были точно нанесены на плане. В тех случаях, когда границы контуров представляют собой прямые линии, точки пунктира должны располагаться строго по прямой



Для контуров, площадь которых не превышает 1 см^2 на плане, допускается уменьшение расстояния между точками пунктира и уменьшение их диаметра. Промежутки между близко расположенными условными знаками, надписями и цифровыми обозначениями должны быть не менее 0,2 мм



При вычерчивании штриховых условных знаков необходимо руководствоваться пояснениями и рекомендациями, приведенными в таблицах. В случае отсутствия в таблицах землеустроительных условных знаков какого-либо объекта его изображение заменить соответствующим обозначением из таблиц топографических условных знаков для масштаба 1:10 000



На первом этапе вычертить только те условные знаки, которые изображаются черным цветом. Для заполнения контуров сельскохозяйственных угодий соответствующими условными обозначениями необходимо соблюдать размеры знаков, их ориентацию, расположение относительно границ контуров, установленные расстояния между знаками



Обязательно при вычерчивании условных знаков применять вспомогательные сетки или трафареты, кронциркуль для вычерчивания кружков, кривоножку – для проселочных и полевых дорог, элементов рельефа, рейсфедер – для прямолинейных участков дорог, границ и т.д. При заполнении контуров сельскохозяйственных угодий соответствующими условными знаками расстояние между ними может быть увеличено в 1,5–2 раза, если площадь контура превышает 25–40 см² на плане



При вычерчивании штриховых условных знаков на плане землепользования необходимо учитывать отличия специальных знаков, применяемых при землеустройстве, от соответствующих им условных знаков, применяемых для оформления плана теодолитной съемки

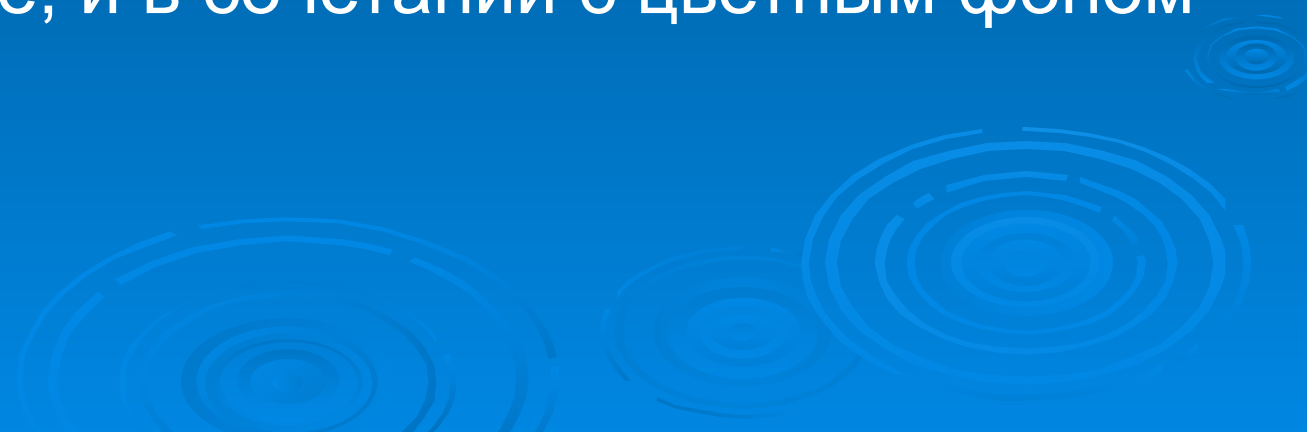


Населенные пункты сельского типа вычертить внешним контуром без выделения в них кварталов, застроенной части, приусадебных земель, улиц, площадей. Внутри контура выполнить штриховку сплошными параллельными линиями в каком-либо одном направлении, принятом для плана данного землепользования, например под углом 45° относительно восточной (западной) рамки



Более подробно и детально вычертить сельские дороги. На плане землепользования изображают специфические по назначению дороги, такие, как скотопрогоны, а также дороги с деревянным покрытием, фашинные участки дорог, гати.

Штриховые условные знаки сельскохозяйственных угодий вычертить в строгом соответствии с условными знаками, применяемыми в землеустройстве, и в сочетании с цветным фоном

A decorative graphic consisting of several sets of concentric circles in a lighter blue shade, located in the bottom right corner of the slide.

Условные знаки садов, ягодников, виноградников, плантаций и питомников вычертить по предварительной разграфке. Условные знаки фруктового и ягодного садов выстраивают рядами, параллельными наибольшей стороне участка сада. При неправильной форме участка сада ряды кружков располагают параллельно южной стороне рамки плана. Условные знаки цитрусовых садов, виноградников, всех видов плантаций вычертить в шахматном порядке. Разграфку выполнить параллельно южной стороне рамки плана

При изображении плантаций отдельными знаками выделяют табачные, чайные, тутовые и хмелевые. Для плантаций прочих технических культур применяют общий условный знак, который сопровождается пояснительной надписью (роза, тунг, джут и др.), выполняемой Рубленным полужирным шрифтом строчными буквами высотой 2,0 мм. Разграфку под условные знаки плодового и лесного питомников выполняют всегда под углом 45° относительно южной стороны рамки. Рубленным полужирным шрифтом сделать пояснительную подпись («Плод, пит.» или «Лесн. пит.») высотой для строчных букв 2,0 мм

Пашня в отличие от других видов земельных угодий штрихового условного знака не имеет. На мелких вкраплениях контуров пашни в другие угодья рекомендуется давать сокращенную пояснительную надпись «п» (пашня). Для обозначения качественного состояния пашни на плане могут быть применены условные знаки оросительных и осушительных систем, ветровой и водной эрозии, засоленности, засоренности камнями, а также обозначающие пойменные и избыточно увлажненные земли. Знаки размещают из расчета один знак на площади 25–30 см² плана

Условный знак залежи является системным, его вычерчивают по предварительной разграфке, выполняемой под углом 45° относительно южной стороны рамки. Также в системе должны быть размещены дополняющие условные знаки, более подробно характеризующие качественное состояние залежи. К таким дополняющим условным знакам относятся те же знаки, которые применяются для характеристики пашни



Дополняющие условные знаки располагают попеременно с основными в таком же порядке, как и знаки основного угодья. Расстояния между дополняющими знаками в 2 раза превышают расстояния, установленные для штриховых знаков основного угодья.

Исключение составляет условный знак избыточной увлажненности, который располагают равномерно по всей площади контура, придерживаясь шахматного порядка, на расстоянии 15–25 мм один от другого

Сенокосы изобразить на плане с подразделением на заливной, суходольный и заболоченный. В свою очередь, в каждом из видов сенокоса может быть выделен улучшенный, чистый, засоренный камнями, закустаренный, с редкой порослью леса, с редким лесом, по вырубке и др.

Для заполнения контуров условным знаком сенокоса необходимо построение вспомогательной сетки.

Дополняющие условные знаки, применяемые для более детального обозначения качественного состояния сенокоса, вычертить в системе условного знака основного угодья (аналогично залежи)

Пастбища подразделяют на суходольные и заболоченные. Для характеристики сезонности использования пастбища применить специальный условный знак. Так же как и для сенокосов, могут быть выделены в отдельные контуры (при помощи сочетаний основных и дополняющих условных знаков) участки пастбищ с одинаковыми качественными признаками



Леса изобразить на плане землепользования с подразделением на смешанные, лиственные и хвойные, а кустарники – без такого подразделения. Отдельными контурами выделить горелые и вырубленные леса.

Все болота показать без подразделения их по проходимости. В шахматном порядке, но без разграфки вычертить штриховые условные знаки растительности на болотах

После вычерчивания штриховых условных знаков черной тушью надо подготовить план для окраски контуров сельскохозяйственных и других угодий. Для этого сначала мягкой резинкой без нажима, чтобы не повредить и не деформировать бумагу, надо удалить вспомогательные карандашные построения. Вычищенный план перед окраской смачивают водой при помощи большой кисти



Рекомендуется следующая последовательность окраски:

- во избежание ошибок сначала окрашивают мелкие контуры угодий, затем более крупные;
- окрашивание больших площадей следует выполнять частями, используя при этом линии дорог, оврагов, рек и т.д. в качестве границ;



- в первую очередь окрашивают угодья, имеющие в соответствии с условными знаками светлые тона, затем более темные (например, сначала окрашивают контуры пашни, садов, сенокосов, болот, кустарников, пастбищ, затем лесов, населенных пунктов, дорог);
- после угодий окрашивают площади, занятые под водой; границы землепользования окрашивают в последнюю очередь;
- одновременно с окраской угодий на плане окрашивают соответствующий ему условный знак в экспликации

Вычертить штриховые условные знаки (гидрографии, рельефа и др.) цветной тушью.

Шрифтовое оформление плана землепользования заключается в вычерчивании надписей, расположенных за пределами основного чертежа, — заголовка, экспликации, описания границ смежных землепользований, справочных и других данных.



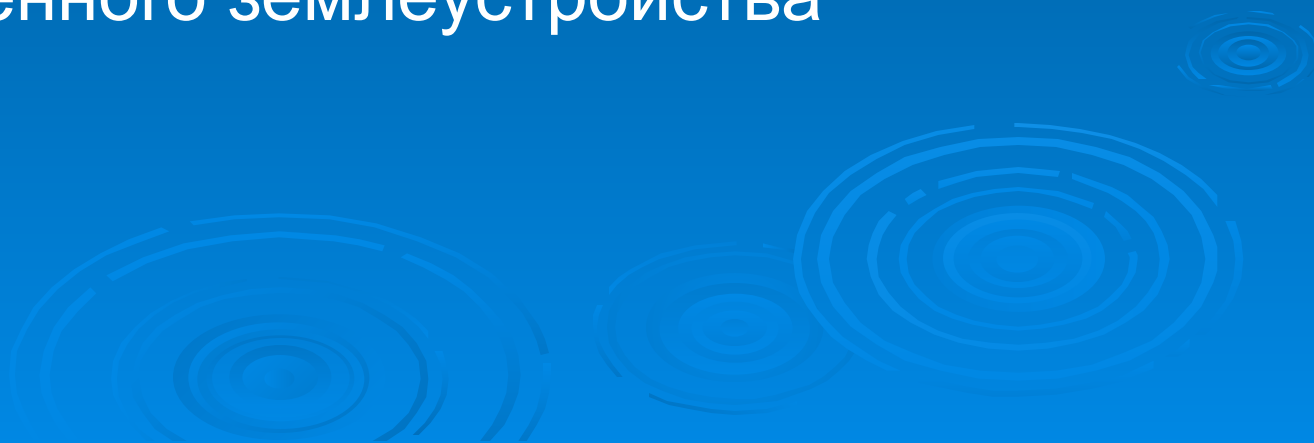
При вычерчивании надписей необходимо сделать разграфку карандашом для облегчения работы тушью и улучшения качества оформления надписей в целом. Для надписей крупных размеров, выполняемых картографическими шрифтами, требуется разграфка под ширину каждой буквы с учетом интервалов между буквами и словами



9.2 ВЫЧЕРЧИВАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТА ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА



При составлении проекта внутрихозяйственного землеустройства используют разнообразные планово-картографические материалы (план землевладения, землепользования, чертежи различных обследований – почвенных, почвенно-эрозионных, геоботанических, мелиоративных и др.). План землепользования отражает использование земли в данном сельскохозяйственном предприятии на момент землеустройства и является технической основой для составления проекта внутрихозяйственного землеустройства



Во многих проектных организациях землеустройства действуют отраслевые стандарты и стандарты предприятий, призванные упорядочить и регламентировать изготовление материалов, используемых для производства проектно-изыскательских работ по землеустройству и ведения графического учета земель, составления и оформления графических материалов



Проект внутрихозяйственного землеустройства состоит из текстовой и графической документации.

Графическая документация проекта внутрихозяйственного землеустройства включает графический проект, чертеж землеустроительного обследования, чертеж размещения посевов (предшественников), рабочий чертеж перенесения проекта в натуру



Графический проект представляет собой план землепользования, землевладения, на котором показано расположение границ производственных подразделений, населенных пунктов, хозяйственных центров, границ различных угодий и севооборотов, полей, рабочих участков, лесных полос, дорог, гуртовых, отарных, сенокосооборотных и других хозяйственных участков, кварталов, клеток садов и виноградников, а также расположение различного инженерно-технического оборудования территории и рекомендуемые противоэрозионные мероприятия



На чертеже землеустроительного обследования штриховыми условными знаками и шрифтами отображают существующее земельное устройство и намечаемые изменения в размещении производственных подразделений, ферм, в использовании сельскохозяйственных угодий, а также окрашивают контуры угодий. Отображают результаты других видов специальных обследований (водохозяйственных, мелиоративных, эрозионных и др.)



Содержание плана землепользования следующее:

- внешняя граница землепользования с геодезическими данными, координатной сеткой;
- населенные пункты, хозяйственные центры и ситуация внутри границ землепользования, вычерченная штриховыми условными знаками, применяемыми при землеустройстве;
- нанесенные и вычерченные на плане землепользования землеустроительные элементы проекта;
- рамки листа

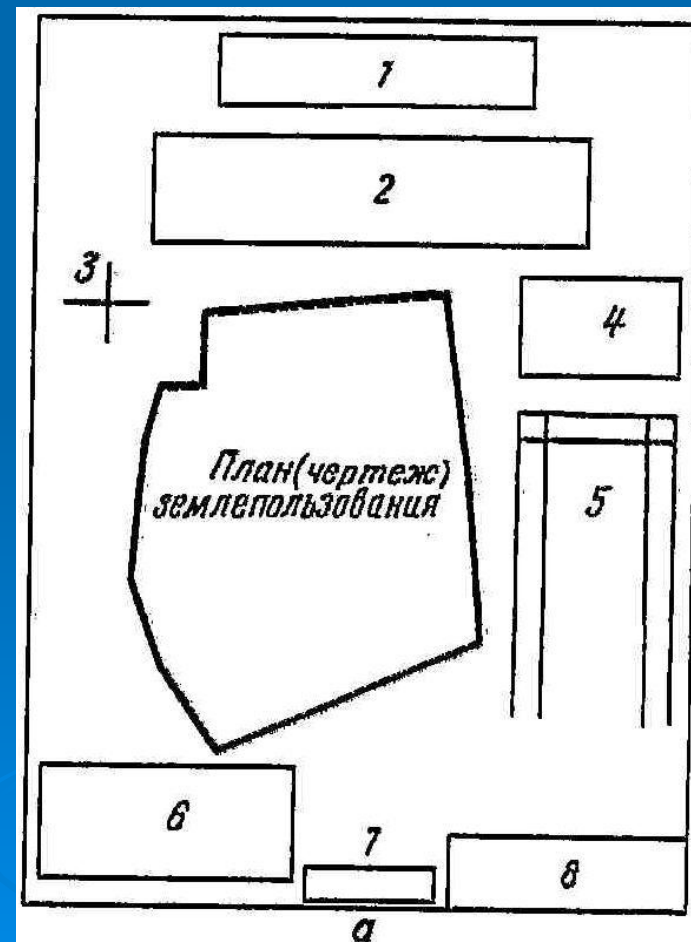
Надписи проекта внутрихозяйственного землеустройства:

- заголовок (картуш);
- экспликация земель по формам 22, 22а, 22б;
- экспликация по полям севооборотов, сенокосным и пастбищным участкам;
- сведения об утверждении и перенесении проекта в натуру;
- описание границ смежных землепользований;
- масштаб;
- основная надпись (штамп);
- роза ветров

Общая компоновка графического проекта (рисунок а) состоит в том, чтобы указанные элементы по содержанию, значению и установившемуся порядку были размещены каждый на своем месте

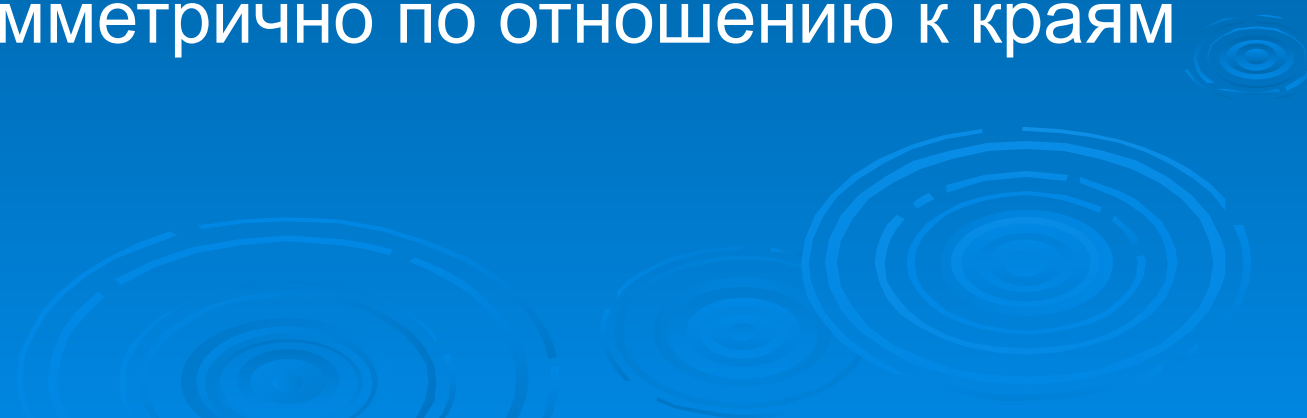
Компоновка проекта внутрихозяйственного землеустройства:

а – общая компоновка; б – вариант компоновки в случае некомпактной конфигурации территории; 1 – заголовок (картуш); 2 – экспликация; 3 – роза ветров; 4 – сведения об утверждении и перенесении проекта в натуру; 5 – экспликация земель по полям севооборотов, сенокосным и пастбищным участкам; 6 – описание границ смежных землепользований; 7 – масштаб; 8 – штамп



Заголовок и экспликацию, как правило, размещают в верхней трети листа, а чертеж плана землепользования и другие надписи к нему – на остальной части. Рабочую площадь внутри рамки не следует перегружать надписями, таблицами.

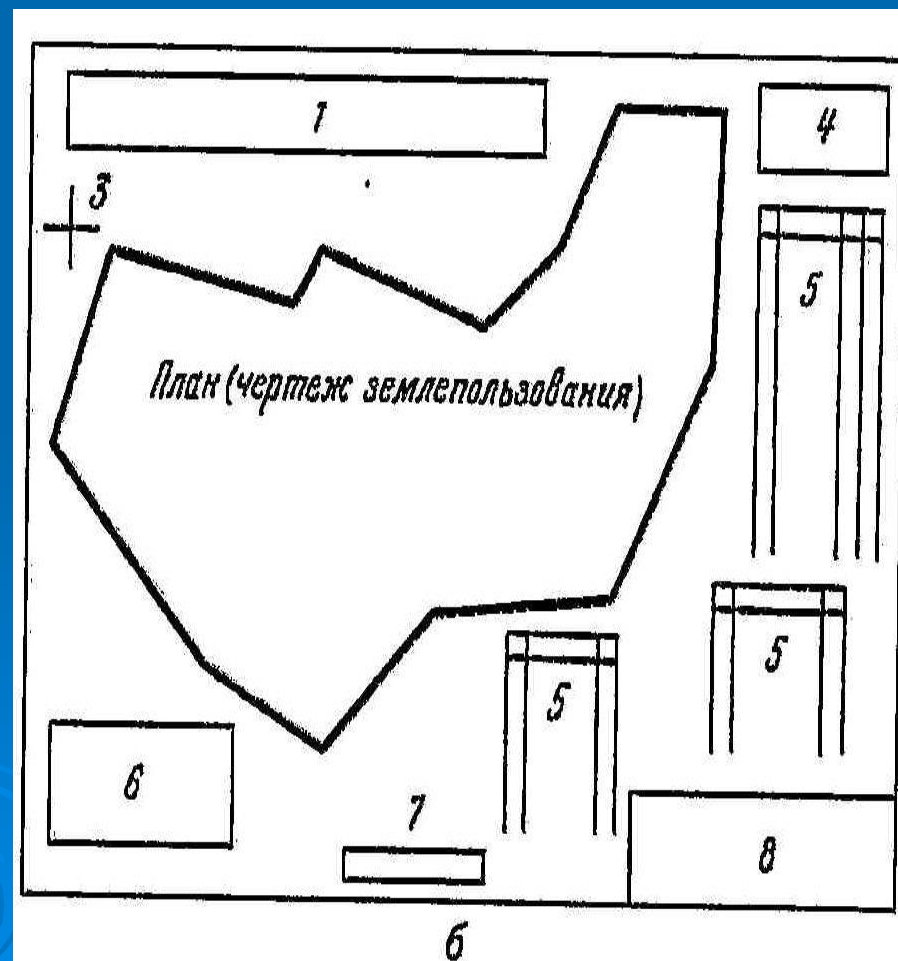
При компактной конфигурации территории землепользования следует обращать внимание на то, чтобы крайние точки его территории (к северу и югу, к востоку и западу) разместились по возможности симметрично по отношению к краям рамки

A decorative graphic consisting of several sets of concentric circles, resembling ripples in water, rendered in a lighter blue shade against the background. These circles are positioned in the lower right and bottom center of the slide.

В случае некомпактной конфигурации территории землепользования чертеж и надписи к плану можно разместить по-иному

*Компоновка проекта
внутрихозяйственного
землеустройства:*

*а — общая компоновка; б — вариант
компоновки в случае некомпактной
конфигурации территории; 1 —
заголовок (картуш); 2 —
экспликация; 3 — роза ветров; 4 —
сведения об утверждении и
перенесении проекта в натуру; 5 —
экспликация земель по полям
севооборотов, сенокосным и
пастбищным участкам; 6 —
описание границ смежных
землепользований; 7 — масштаб; 8
— штамп*



Проект внутрихозяйственного землеустройства состоит из текстовой и графической документации.

Графическая документация проекта внутрихозяйственного землеустройства включает графический проект, чертеж землеустроительного обследования, чертеж размещения посевов (предшественников), рабочий чертеж перенесения проекта в натуру



Проект внутрихозяйственного землеустройства состоит из текстовой и графической документации.

Графическая документация проекта внутрихозяйственного землеустройства включает графический проект, чертеж землеустроительного обследования, чертеж размещения посевов (предшественников), рабочий чертеж перенесения проекта в натуру



Проект внутрихозяйственного землеустройства состоит из текстовой и графической документации.

Графическая документация проекта внутрихозяйственного землеустройства включает графический проект, чертеж землеустроительного обследования, чертеж размещения посевов (предшественников), рабочий чертеж перенесения проекта в натуру



В некоторых случаях для размещения всех основных частей проекта внутрихозяйственного землеустройства целесообразно составлять схему компоновки будущего чертежа в карандаше на миллиметровой бумаге. Подсчитывают площадь, которую занимает территория землепользования в заданном масштабе. Для этого определяют максимальную протяженность территории по направлениям север — юг и восток — запад



На миллиметровой бумаге в заданном масштабе строят прямоугольник, стороны которого равны протяженности территории землепользования по этим направлениям. Прямоугольник размещают на листе бумаги относительно центра так, чтобы с учетом конфигурации границ оставалось достаточно места для расположения остальных элементов чертежа. Рассчитывают площадь, которую будут занимать остальные части чертежа (заголовок, таблицы и др.). Определяют размеры надписей по высоте с учетом их хорошей читаемости. Затем komponуют вместе все части плана. Результаты переносят на лист чертежной бумаги

Начинают работу с построения координатной сетки. Наиболее удобна для применения система прямоугольных координат. Сетку прямоугольных координат наносят с таким расчетом, чтобы она располагалась в месте, отведенном для размещения плана землепользования. Сетка координат может быть нанесена любым способом, обеспечивающим точность ее построения. Затем на построенную сетку наносят поворотные пункты границ землепользования по координатам, сведенным в специальные таблицы (каталоги)

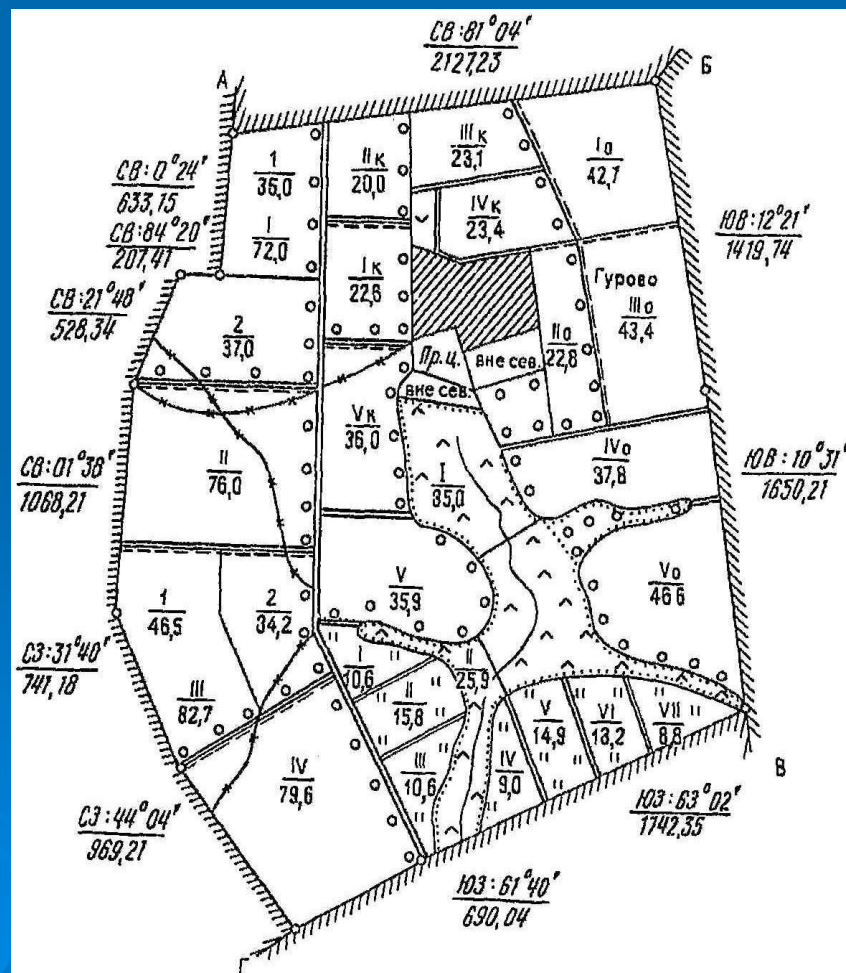
Рамку графического проекта строят от линии обреза на расстоянии 2–3 см и вычерчивают черной тушью в две линии: внутреннюю рамку – толщиной 0,5 мм, внешнюю толщиной 1,5–2,0 мм, промежуток между ними 8 мм.

1. Топографическую основу и землеустроительные элементы проектного плана вычертить в следующем порядке: внешняя граница землепользования с подписями румбов мер линий, населенные пункты, участки постороннего пользования, гидрография, дороги, границы контуров сельскохозяйственных угодий, рельеф (или отдельные формы рельефа, не выражающиеся горизонталями), надписи внутри границ землепользования, границы полей севооборотов, границы отделений (бригад) и др.

2. Поворотные пункты границ землепользования вычертить кронциркулем диаметром окружностей 1,2 мм, границы землепользования – рейсфедером толщиной линии 0,2 мм. Румбы и меры линий по внешней границе землепользования подписать Стандартным шрифтом, высота букв 1,5–2,5 мм. Заглавные буквы при пунктах начала и конца границ смежных землепользовании на чертеже проекта и в «Описании границ смежных землепользовании» вычертить по высоте в 2–3 раза больше по отношению к высоте строчных букв

3. Контур населенного пункта вычертить по внешней границе (рисунок) без выделения кварталов, застроенных частей, улиц и площадей. Заштриховать его параллельными линиями через 2 мм в направлении, принятом для плана данного землепользования.

Соответствующими условными знаками, применяемыми при землеустройстве, обозначить основные населенные пункты для данного землепользования



Название населенного пункта, как правило, располагают справа от него в непосредственной близости. При отсутствии свободного места название помещают сверху или снизу, учитывая целесообразность размещения надписи среди условных знаков и другой нагрузки плана. Название подписывают параллельно южной или северной стороне рамки, используя шрифт Рубленый полужирный или Стандартный, высота букв 2–4 мм. Допускается размещение надписи названия населенного пункта в центре его контура

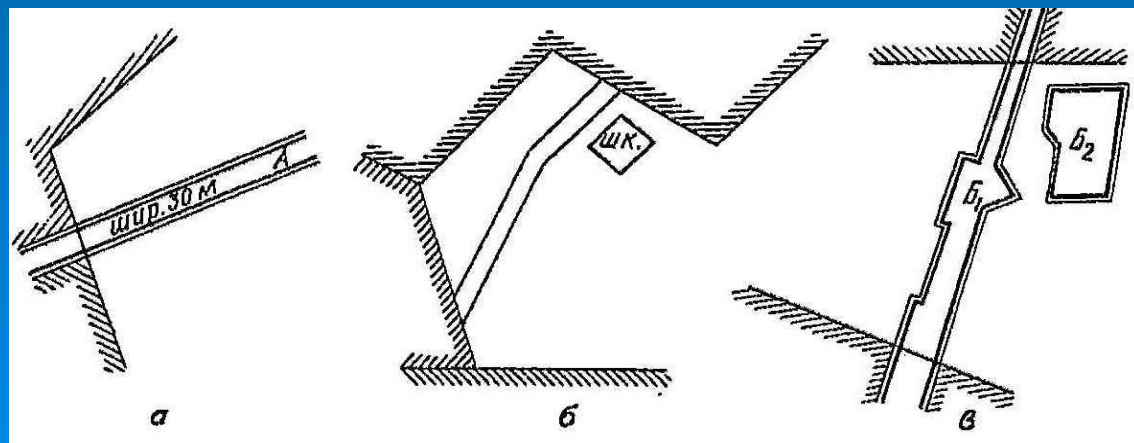
Границы производственных центров оттенить с внутренней стороны полосой синего цвета шириной 0,5 мм для существующих и красной тушью для проектируемых объектов. Внутри контура дать сокращенную пояснительную надпись (*Пр. ц.*) Стандартным шрифтом черной тушью, высота букв 1,8–2,5 мм

4. Все элементы гидрографии вычертить синим цветом. Реки в зависимости от их ширины изобразить в одну или две линии. При изображении реки в две линии толщина каждой 0,1 мм, минимальный промежуток между ними – 0,3 мм. Переход от изображения реки в одну линию к ее изображению в две линии должен быть плавным. Толщина линии, изображающей приток при впадении его в главную реку, должна быть несколько меньше, чем толщина линии, изображающей главную реку.

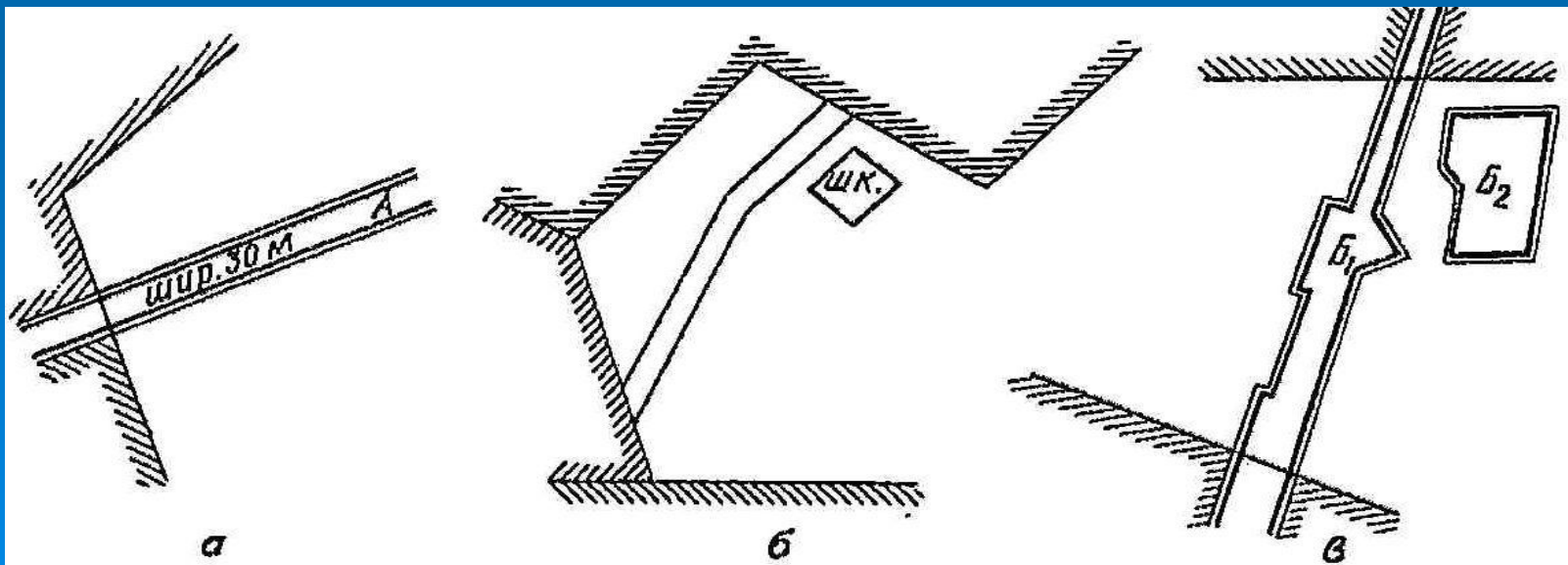
Гидротехнические сооружения и мосты показывают без характеристик. Названия рек, озер подписывают вдоль изображения. Шрифт для подписей объектов гидрографии – Курсив остовный или Стандартный, высота букв 2–4 мм

5. Магистральные дороги и профилированные дороги районного значения вычертить черной тушью двумя сплошными параллельными линиями соответствующей толщины. В разрыве линий указывают ширину дороги в метрах. Если эти дороги имеют полосу отвода, то их изображают по границам полосы отвода, а условный знак дороги в этом случае не вычерчивают. В пределах полосы отвода дорог ситуацию не показывают. С внутренней стороны полосы отвода оттеняют полосой зеленого цвета так же, как и земли постороннего пользования

Площадь под дорогой помечают специальными (буквенными или цифровыми) индексами внутри контура и заносят в таблицу участков постороннего пользования. За границей землепользования дороги государственного значения показывают с выходом на 8–10 мм (рисунок 9.5а). Участки транзитных дорог местного значения (рисунок 9.5б), проходящие по территории землепользования, не оформляют как посторонние, а включают в землепользование сельскохозяйственного предприятия с указанием их площади в экспликации по угодьям

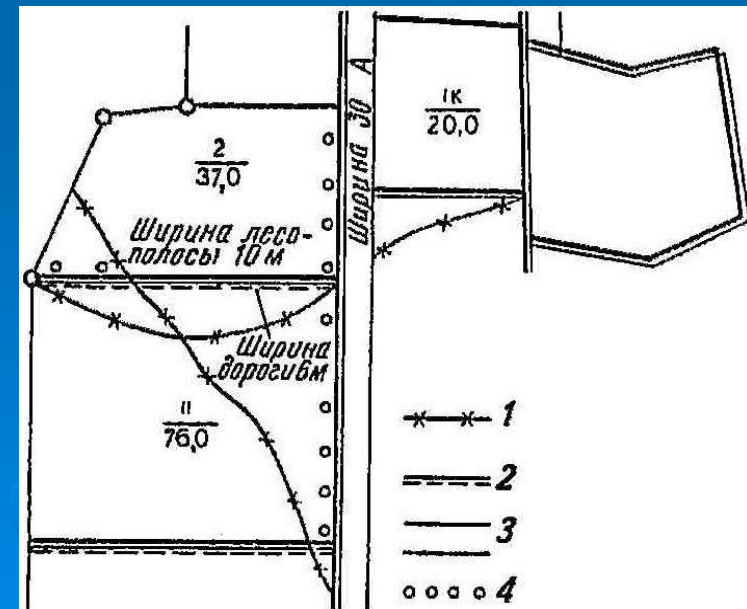


6. Границы вкрапленного постороннего землепользования B_1 и B_2 (рисунок 9.5в) оттеняют с внутренней стороны полосой зеленого цвета шириной 0,3–1,0 мм в зависимости от площади и конфигурации участка. Границы участков постороннего пользования внутри землепользования в описание границ не включаются



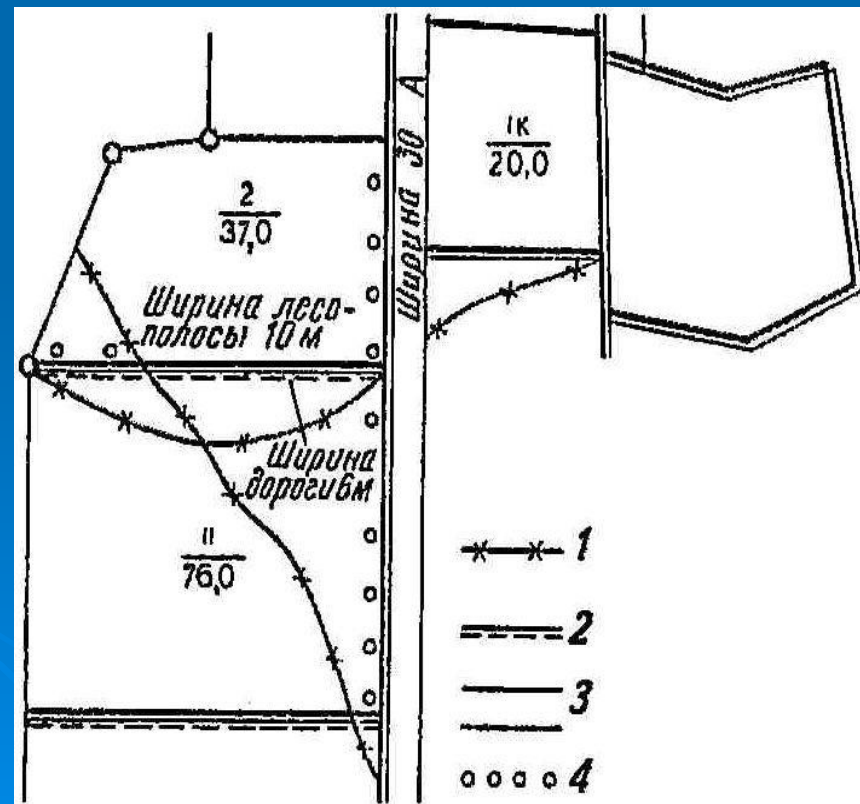
7. Оформление дорог внутрихозяйственного значения (рисунок 9.6). Проектируемые полевые дороги вычерчивают черной тушью в две линии (одна сплошная, другая пунктирная, длина пунктира с промежутком по 2 мм), расстояние между которыми 0,4 мм. На одной из полевых дорог указывают ее ширину в метрах. Дороги или участки дорог, закрываемые по проекту, перечеркивают условным знаком в виде креста красного цвета через каждые 10 мм

1 – дороги, закрываемые по проекту; 2 – полевые дороги; 3 – магистральные дороги; 4 – полезащитные лесные полосы



Если вдоль дороги запроектировано устройство лесной полевой защитной полосы, то знаки кругов надо располагать рядом со сплошной линией дороги. Сведения о ширине лесной полосы по проекту помещают, разорвав цепочку условных знаков. Надпись делают красной тушью

1 – дороги, закрываемые по проекту;
2 – полевые дороги;
3 – магистральные дороги;
4 – полевые защитные лесные полосы



8. Границы проектируемых участков многолетних насаждений (садов, виноградников и др.) вычертить на плане сплошной линией толщиной 0,1–0,2 мм черной тушью. С внутренней стороны границу оттенить красной полосой толщиной 0,8 мм. В контурах проектируемых участков садов, плантаций, питомников условные знаки вычерчивают красной тушью. Пояснительную надпись «ПРОЕКТ» не делают.

Границы кварталов сада оттеняют линией красного цвета толщиной 0,8 мм. Номер и площадь квартала подписывают в виде дроби в центре контура: числитель – номер квартала римской цифрой, знаменатель – его площадь арабскими цифрами

Границы бригадных участков в садах и виноградниках оттеняют зеленой тушью. В центре бригадного массива арабскими цифрами крупного размера в кружке подписывают номер бригады. Условные знаки сада наносят по предварительно выполненной карандашной разграфке через каждые 8 мм параллельно наибольшей стороне контура. Условные знаки сада вычерчивают кронциркулем



9. Границы между отделениями (фермами) совхоза, бригадами колхоза оттеняют с двух сторон красной тушью шириной полосы 1,0 мм.

Границы массивов севооборотов отделяют между собой и от других угодий на проекте красным цветом



При отделении границ полей севооборотов, а также участков: гуртовых (отарных), загонов очередного стравливания, пастбищеоборота, сенокосных бригадных, сенокосооборота; существующих и проектируемых производственных центров; садов, ягодников, плантаций, питомников, намеченных для мелиорации и вкрапленных посторонних землепользовании, необходимо руководствоваться следующими рекомендациями:

– границы оттенять с внутренней стороны контура;



- если граница является общей для двух полей или гуртовых (отарных) участков, то оттенение выполнить только с одной стороны, вовнутрь одного какого-либо поля или участка;
- если граница является общей для двух разнородных участков (например, для поля и гуртового участка), то ее оттеняют соответствующими цветами по обе стороны границы;



- если границей между участками (как однородными, так и разнородными) является дорога, изображенная на плане в две сплошные линии, то оттенение делают по обе стороны дороги вовнутрь каждого из участков;
- если дорога изображена в две линии, из которых одна сплошная, а другая пунктирная, то оттенение делают только по сплошной линии вовнутрь прилегающего к ней поля (участка)



Границы полей севооборотов оттеняют красной полосой шириной 0,8 мм, гуртовых (отарных) и пастбищеоборотных участков – синей полосой шириной соответственно 0,8 и 0,5 мм. Границы участков (загонов) очередного стравливания оттеняют желтой полосой шириной 0,5 мм. Границы сенокосных бригадных участков и сенокосооборотных участков – коричневой полосой шириной соответственно 0,8 и 0,5 мм. Границу участка, намеченного для мелиорации, оттеняют фиолетовой полосой шириной 0,5 мм

Если поле севооборота состоит из нескольких участков пашни, разделенных другими угодьями, то условную границу поля вычерчивают прерывистой линией, оттененной красной полосой вдоль пунктира шириной 0,8 мм.

Границы полей, совпадающие с внешней границей землепользования, с внутренней стороны не оттеняют. Номера и площади полей севооборотов на проектном чертеже подписывают в виде дроби красной тушью: числитель – номер поля римскими цифрами, знаменатель – площадь поля в гектарах арабскими цифрами

10. Полезащитные лесные полосы вычертить на проектном плане красной тушью, существующие – черной. В разрывах между кружками указывают номер и ширину полосы. Все проектируемые лесные полосы вычерчивают вдоль полосы оттенения по границам полей или же по границам рабочих участков там, где они запроектированы. Угодья, расположенные в пахотных массивах в виде вкрапленных контуров и не включенные в пашню, оттеняют красной тушью

11. По всем прямолинейным границам полей севооборотов и другим хозяйственным участкам с внутренней стороны подписать черной тушью длины линий, измеренные в натуре или полученные графически с плана. Подписи выполняют Стандартным шрифтом высотой 1,5–2,0 мм. Длины линий, снятые графически с плана, заключают в круглые скобки. По прямолинейным границам полей севооборотов и других хозяйственных участков подписи длин линий располагают в середине и параллельно линии на расстоянии 1,0–1,5 мм от нее так, чтобы они могли быть прочитаны с южной или восточной стороны плана

При обозначении полей севооборотов (за исключением полевого севооборота) в числителе после номера поля подписать сокращенно название севооборота: о – овощной, к – кормовой, з – земляничный, пз – почвозащитный. Размеры букв названия севооборота в два раза меньше размеров цифры номера поля



При наличии в производственном подразделении сельскохозяйственного предприятия однотипных (параллельных) севооборотов каждому севообороту присваивают порядковый номер, который подписывают арабскими цифрами в числителе после номера поля перед названием севооборота. Размер цифр по высоте равен высоте буквы, обозначающей вид севооборота



12. Существующее коренное улучшение сенокоса показывают условным знаком в виде трех вертикальных линий высотой 1,5 мм, расстояние между которыми 0,5 мм. Проектируемое коренное улучшение сенокоса изображают на проектном плане красной тушью. При обозначении осушения сенокоса ниже вертикальных линий вычерчивают горизонтальную стрелку



13. Существующее и проектируемое коренное улучшение пастбища, орошение или осушение обозначают так же, как и при оформлении сенокосов

14 Скотопрогоны к естественным пастбищам отображают в масштабе плана. Ширину скотопрогонов указывают в подписи шрифтом малого размера вдоль их направления (например, «Ш. прог. 20 м»). Существующий и проектируемый скотопрогоны вычерчивают соответствующими условными обозначениями

15. Внешнюю границу землепользования оттеняют по каждому смежному землепользованию отдельно своим цветом. Один и тот же цветовой тон применяют в том случае, если одно и тоже смежное землепользование имеет общую границу, чередующуюся с другими землепользованиями. Ширина полосы оттенка границы землепользования составляет 2,0 мм. Цветовые тона окраски внешних границ землепользования должны быть более насыщенными по сравнению с тонами окраски угодий внутри землепользования

Для оформления надписей на землеустроительных планово-картографических материалах используют сравнительно небольшой, но вполне достаточный набор шрифтов. Из картографических шрифтов, например, можно применять Обыкновенный, Топографический, Рубленый полужирный, Курсивные и Рубленый остовный шрифты, а также технический Стандартный шрифт. Применять эти шрифты можно в различных сочетаниях и при разных размерах букв по высоте и соотношениях толщин элементов



При оформлении проекта внутрихозяйственного землеустройства размеры надписей выбирают с учетом формата листа бумаги. Для наиболее важных заголовков и отдельных слов размер букв по высоте выбирают в диапазоне 15–30 мм. Остальные подзаголовки выполняют буквами меньшей высоты (примерно 6–10 мм). Для заполнения таблиц и выполнения других менее важных надписей размер букв по высоте может быть 3–5 мм



Толщину элементов букв, их форму и плотность расположения обычно выбирают с учетом размеров листа, техническими и художественными требованиями оформления проекта и отдельных его элементов. Компоновка надписей на отведенных местах может быть выполнена в разных вариантах. Примеры оформления слов в различных подписях приведены на рисунке

ЭКСПЛИКАЦИЯ	УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
ЭКСПЛИКАЦИЯ	ПОСТОРОННИЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛИ
ЭКСПЛИКАЦИЯ	ПРОТИВОЭРОЗИОННЫЕ АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ
а	
ПРОЕКТ <i>внутрихозяйственного землеустройства колхоза „РОССИЯ“ Белевского района Тульской области</i>	
ПРОЕКТ <i>внутрихозяйственного землеустройства колхоза „РОССИЯ“ Белевского района Тульской области</i>	
Проект составлен по материалам аэрофотосъемки 2001 года.	
ПРОЕКТ <i>внутрихозяйственного ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА КОЛХОЗА „РОССИЯ“ БЕЛЕВСКОГО РАЙОНА ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ</i>	
б	

Подбирая шрифт и размеры букв для каждой надписи, следует учитывать формат листа бумаги, общую компоновку всех элементов проекта, содержание надписей, а также взаимную зависимость и значение отдельных слов. Например, на стандартном листе весь заголовок не должен занимать более $1/8$ – $1/10$ части вертикального размера листа, высота строчных букв не должна быть больше $1/3$ – $1/15$ вертикального размера, или 6–8 мм. Для наиболее значимых слов заголовка желательно применять более крупный размер букв и шрифт, отличающийся от остальных слов

Для повышения качества шрифтового оформления проекта внутрихозяйственного землеустройства необходимо выполнить карандашом детальное размещение слов и букв. Это позволяет соблюсти все пропорции выбранного шрифта (или шрифтов) для выполнения заголовка и разместить его симметрично на листе бумаги



Продуманный выбор шрифтов, размеров букв, соотношений толщин элементов повышает восприятие не только заголовка, но и проекта в целом. Три характерных варианта компоновки и применения шрифтов при оформлении заголовка проекта приведены на рисунке

ЭКСПЛИКАЦИЯ	УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
ЭКСПЛИКАЦИЯ	ПОСТОРОННИЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛИ
ЭКСПЛИКАЦИЯ	ПРОТИВОЭРОЗИОННЫЕ АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ
а	
ПРОЕКТ <i>внутрихозяйственного землеустройства колхоза „РОССИЯ“ Белевского района Тульской области</i>	
ПРОЕКТ <i>внутрихозяйственного землеустройства колхоза „РОССИЯ“ Белевского района Тульской области</i>	
Проект составлен по материалам аэрофотосъемки 2001 года.	
ПРОЕКТ <i>внутрихозяйственного землеустройства колхоза „РОССИЯ“ Белевского района Тульской области</i>	
б	

Применена комбинация прямого и наклонного шрифтов. Главное слово «Проект» выделено более крупным размером и большей толщиной элементов. Пояснительная четвертая строка во втором варианте показана уменьшенным размером букв и другим шрифтом. В надписях можно применить один шрифт, но при этом обязательно использовать разные размеры букв по высоте и толщине элементов

ЭКСПЛИКАЦИЯ	УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
ЭКСПЛИКАЦИЯ	ПОСТОРОННИЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛИ
ЭКСПЛИКАЦИЯ	ПРОТИВОЭРОЗИОННЫЕ АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ
а	
ПРОЕКТ <i>внутрихозяйственного землеустройства колхоза „РОССИЯ“ Белевского района Тульской области</i>	
ПРОЕКТ <i>внутрихозяйственного землеустройства колхоза „РОССИЯ“ Белевского района Тульской области</i>	
Проект составлен по материалам аэрофотосъемки 2001 года.	
ПРОЕКТ <i>внутрихозяйственного землеустройства колхоза „РОССИЯ“ Белевского района Тульской области</i>	
б	

Для улучшения читаемости заголовка можно выделить не только начальное слово «Проект», но также названия землепользования и района, для чего высоту букв немного увеличивают или утолщают элементы букв при неизменной высоте или увеличивают интервалы между буквами

ЭКСПЛИКАЦИЯ	УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
ЭКСПЛИКАЦИЯ	ПОСТОРОННИЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛИ
ЭКСПЛИКАЦИЯ	ПРОТИВОЭРОЗИОННЫЕ АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ
а	
ПРОЕКТ <i>внутрихозяйственного землеустройства колхоза „РОССИЯ“ Белевского района Тульской области</i>	
ПРОЕКТ <i>внутрихозяйственного землеустройства колхоза „РОССИЯ“ Белевского района Тульской области</i>	
Проект составлен по материалам аэрофотосъемки 2001 года.	
ПРОЕКТ <i>внутрихозяйственного ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА КОЛХОЗА „РОССИЯ“ БЕЛЕВСКОГО РАЙОНА ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ</i>	
б	

Возможно применение Художественного шрифта для выполнения заголовков. Тогда пояснительную строку о методе получения плановой основы лучше выполнить Курсивом остовным или Стандартным шрифтом. При высоте слова «Проект» 25–30 мм остальной текст в заголовке будет иметь высоту 6–8 мм, а пояснительная строка – 1,5–2,5 мм



Экспликация земель по угодьям в проекте и на момент землеустройства (рисунок), а также экспликация по полям севооборотов имеют вид таблицы установленного образца. Экспликацию помещают, как правило, под заголовком и заполняют по форме

ЭКСПЛИКАЦИЯ

Виды угодий Вид данных	Общая площадь	Пашни, всего	Сенокосов, всего	Залежей	Сенокосов			Пастбищ			Всего сельскохозяйственных угодий	Лесных площадей, всего
					Всего	В том числе		Всего	В том числе			
						заливных	суходольных		суходольных	заболоченных		
1	2	3	5	11	12	12а	12б	16	16а	16б	39	43
			° ° ° °	✓	"	"	"	^	^	≡		° ° °
По проекту	2146,6	1881,0	15,0	-	90,2	25,1	65,1	105,4	95,2	10,2	2123,4	6,4
На момент землеустройства	2146,7	1848,6	13,8	19,4	110,7	28,8	81,9	113,5	101,4	12,1	2118,1	6,6

Для заполнения граф таблицы экспликации лучше использовать шрифты, позволяющие довольно быстро выполнять надписи. К ним относятся Стандартный шрифт и Курсив остовный. Высота надписей внутри таблицы экспликации должна быть от 2 до 4 мм. Значения площадей угодий до землеустройства и по проекту записывают в горизонтальных строчках теми же шрифтами, но меньшего размера

Подзаголовок «Экспликация» над таблицей следует выделить толщиной элементов и размером букв шрифта или применить разрядку букв в слове.

Рамки таблиц вычерчивают в одну линию толщиной примерно 0,3 мм. Внутри таблиц толщина линий, разделяющих ее на графы и строки, должна быть 0,1–0,15 мм

Справка о дате подготовки плана, его корректировки, а также сведения о рассмотрении и утверждении проекта выполняют Стандартным шрифтом буквами мелкого размера (примерно 2,5–3,5 мм по высоте) и располагают в правой части листа. Таким же размером букв по высоте заполняют таблицу условных знаков, в которой пишут названия всех принятых обозначений. Подзаголовок «Условные знаки» выполняют Рубленным полужирным шрифтом высотой букв примерно 6 мм



Надписи в штампе удобнее всего выполнять одним шрифтом (Стандартным), используя разную высоту и соответственно толщину элементов букв.

Содержание надписей в штампе может быть различным и зависит от принятого порядка или стандарта оформления, действующего на данном производстве.

Рамку проекта можно выполнить в две линии – внешнюю толщиной 1,5 мм, внутреннюю – 0,3 мм

Красочное (фоновое) оформление проектного плана внутрихозяйственного землеустройства для выдачи хозяйству состоит в окрашивании всех площадей внутри границ землепользования (за исключением земель постороннего пользования) акварельными или другими прозрачными красками. Окрашивают следующие элементы плана:

- населенные пункты, сады и ягодники;



- участки естественных угодий (сенокосы, пастбища, леса, кустарники и др.);
- поля полевых, овощных, кормовых и специальных севооборотов;
- прочие участки;
- границы землепользования



Одновременно с окрашиванием контуров на чертеже плана этим же цветовым тоном окрашивают соответствующие условные знаки в экспликации или в перечне условных обозначений.

Для составления цветовых тонов объектов окраски необходимо использовать сведения, приведенные в таблицах 9.1, 9.2, 9.3



Таблица 9.1 – Рекомендации по составлению цветов при окраске объектов землеустроительных планов

Объект окраски	Цвет окраски	Краски и красители		Цветная тушь (%)	Насыщенность окраски
		акварельные	анилиновые (%)		
Пашня	Светло-коричневый	Марс коричневый	Коричневая (62), лимонно-желтая (32), красная (6)	Желтая (70), красная (20), коричневая (10)	Средняя
Сенокос	Желто-зеленый	Изумрудно-зеленый с добавлением кадмия лимонного	Лимонно-желтая (83), темно-синяя (17)	Желтая (70), зеленая (30)	»
Сад	Желтый	Кадмий лимонный	Лимонно-желтая	Желтая (100)	»
Лес	Сине-зеленый	Перманент зеленый с добавлением кобальта синего	Лимонно-желтая (50), голубая (33), синяя (17)	Желтая (40), зеленая (40), синяя (20)	Сильная
Кустарник	Зеленый	Изумрудно-зеленая	Лимонно-желтая (75), темно-синяя (19), голубая (6)	Желтая (62), синяя (19), зеленая (19)	Слабая
Населенный пункт	Темно-зеленый	Изумрудно-зеленая с добавлением кобальта синего	Лимонно-желтая (45), зеленая (30), темно-синяя (25)	Синяя (44), желтая (37), зеленая (19)	Средняя
Пастбище	Серый	Нейтральная черная с добавлением кобальта синего	—	Черная (3), синяя (16), зеленая (27), желтая (54)	Слабая
Водное пространство	Голубой	Кобальт синий с добавлением кадмия лимонного	Синяя (50), лимонно-желтая (37), зеленая (13)	Синяя (40), зеленая (40), желтая (20)	»
Дорога	Коричневый	Марс коричневый с добавлением нейтральной черной	Темно-коричневая (23), темно-синяя (23), лимонно-желтая (54)	Коричневая (67), желтая (30), черная (3)	Средняя

Таблица 9.2 – Составление цветов для окраски севооборотных массивов

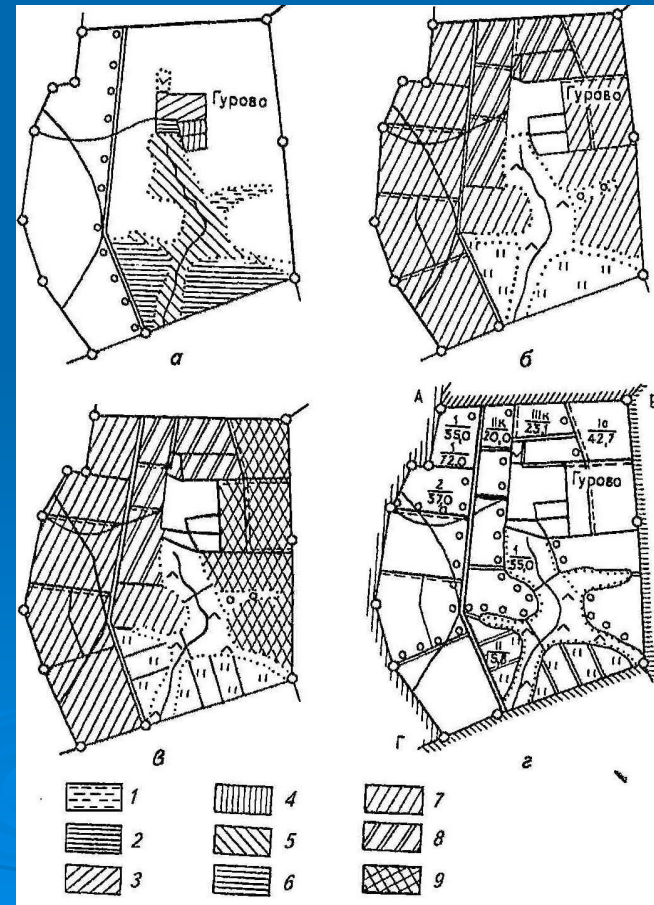
Объект окраски	Цвет окраски	Краски и красители		Цветная тушь (%)	Насыщенность окраски
		акварельные	анилиновые (%)		
Полевой севооборот	Светло-коричневый	Марс коричневый	Коричневая (62), лимонно-желтая (32), красная (6)	Желтая (70), красная (20), коричневая (10)	Средняя
Овощной севооборот	То же	То же	То же	То же	Сильная
Кормовой севооборот	Зеленовато-коричневый	Марс коричневый с добавлением изумрудно-зеленого	Коричневая (43), лимонно-желтая (44), зеленая (9), красная (4)	Желтая (64), зеленая (16), коричневая (12), красная (8)	Средняя
Почвозащитный севооборот	Сине-коричневый	Марс коричневый с добавлением кобальта синего	Коричневая (53), лимонно-желтая (26), темно-синяя (16), красная (5)	Желтая (63), синяя (20), коричневая (10), красная (7)	»

Таблица 9.3 – Рекомендации по составлению цветов при окраске объектов плана внутрихозяйственного землеустройства

Объект окраски	Цвет объекта	Краски		Цветная тушь (%)	Тон окраски
		акварельные	анилиновые (%)		
Земляничный севооборот	Желтый	Кадмий лимонный	Лимонно-желтая	Желтая	Средний
Плантации	Серо-зеленый	Изумрудно-зеленая с добавлением кобальта синего и нейтральной черной	Лимонно-желтая (37), зеленая (26), темно-коричневая (21), темно-синяя (16)	Синий кобальт (43), желтая (37), зеленая (19), черная (1)	»
Участки производственного центра, фермы, дороги, скотопргоны	Коричнево-серый	Марс коричневый с добавлением нейтральной черной	Лимонно-желтая (54), темно-коричневая (23), темно-синяя (23)	Сиена жженая (67), желтая (30), черная (3)	Сильный
Солончаки	Фиолетовый	Краплак фиолетовый	Красная (60), фиолетовая (40)	Синий кобальт (40), кармин (40), желтая (20)	»
Ямы, действующие овраги, незадернованные оползни	Коричневый	Сиена жженая	Коричневая (63), лимонно-желтая (31), красная (6)	Желтая (60), сиена жженая (26), кармин (14)	»

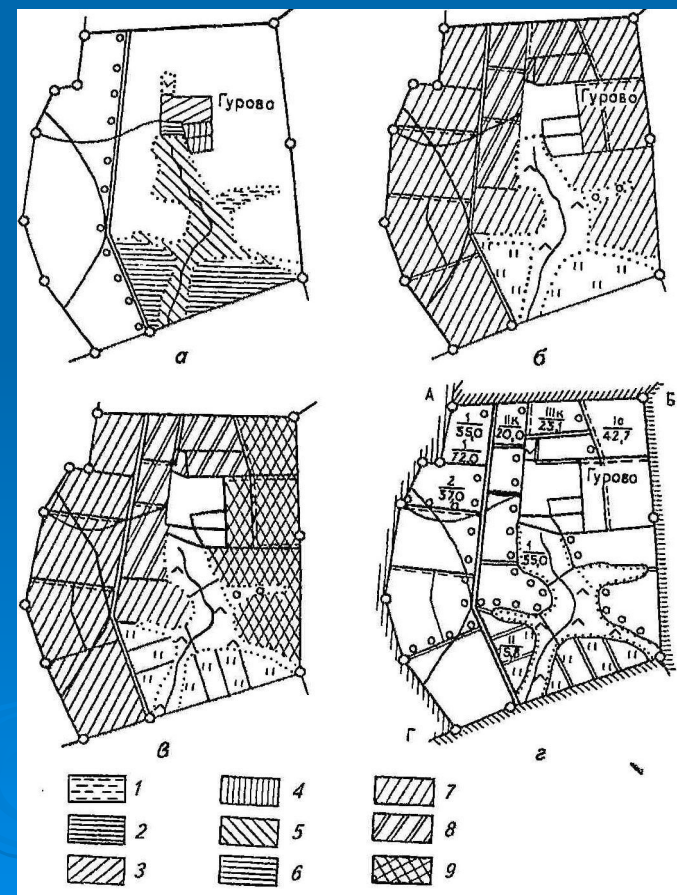
При окраске следует придерживаться последовательности, приведенной на рисунке 9.9. Сначала окрасить мелкие контуры угодий, чтобы не перекрыть их при окраске более крупных контуров. В нашем примере это контуры леса, пастбища, сады населенного пункта (рисунок 9.9а)

Последовательность окраски площадей проектного плана:
а – мелких контуров; б – крупных; в – массива овощного севооборота; г – водных пространств и оттенение границ;
1 – лес; 2 – производственный центр; 3 – населенный пункт; 4 – сад;
5 – пастбище; 6 – сенокос; севообороты: 7 – полевой; 8 – кормовой; 9 – овощной



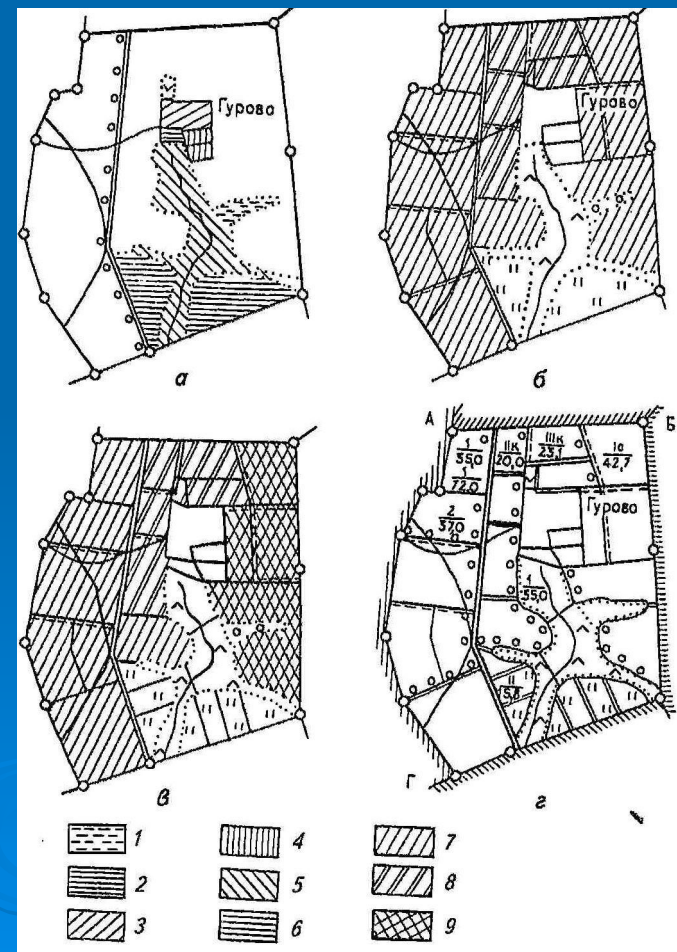
Затем окрашивают (одним слоем) крупные контуры цветовым тоном в соответствии с условными знаками, применяемыми в землеустройстве. К ним относятся массивы полевого, овощного, кормового, прифермского и других севооборотов (рисунок 9.9б)

Последовательность окраски площадей проектного плана:
а — мелких контуров; б — крупных; в — массива овощного севооборота; г — водных пространств и оттенение границ; 1 — лес; 2 — производственный центр; 3 — населенный пункт; 4 — сад; 5 — пастбище; 6 — сенокос; севообороты: 7 — полевой; 8 — кормовой; 9 — овощной



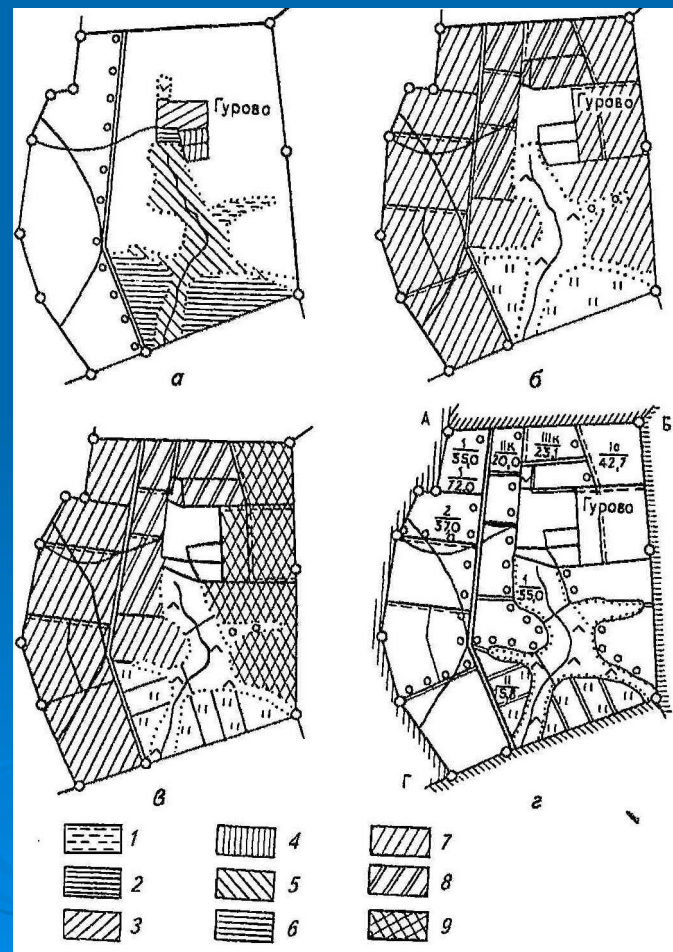
Далее окрашивают те контуры, где требуется получить более сильный тон окраски, например, для выделения полей овощного севооборота (рисунок 9.9 в)

Последовательность окраски площадей проектного плана:
 а — мелких контуров; б — крупных; в — массива овощного севооборота; г — водных пространств и оттенение границ; 1 — лес; 2 — производственный центр; 3 — населенный пункт; 4 — сад; 5 — пастбище; 6 — сенокос; севообороты: 7 — полевой; 8 — кормовой; 9 — овощной



Завершающий этап – окраска водных пространств и оттенение внешних границ землепользования. Тон окраски границ должен быть немного контрастней фона окрашенных угодий на плане

Последовательность окраски площадей проектного плана:
а – мелких контуров; б – крупных; в – массива овощного севооборота; г – водных пространств и оттенение границ; 1 – лес; 2 – производственный центр; 3 – населенный пункт; 4 – сад; 5 – пастбище; 6 – сенокос; севообороты: 7 – полевой; 8 – кормовой; 9 – овощной



При оформлении элементов содержания плана цветной тушью (рисунок 9.9г) выполняют:

- красным цветом – оттенение границ между отделениями совхоза (бригадами колхоза), полей севооборотов, проектируемого производственного центра и других хозяйственных участков, внесевооборотного участка пашни, а также проектируемые дороги;



- синим цветом – оттенение границ гуртовых (отарных) участков, участков пастбищеоборота, существующего производственного центра и других хозяйственных участков;
- желтым цветом – оттенение границ участков (загонов) очередного стравливания;
- коричневым цветом – оттенение границ сенокосных бригадных участков и участков сенокосооборота;



- фиолетовым цветом – оттенение границ участка, намеченного для мелиорации;
- зеленым цветом – оттенение границ вкрапленных посторонних землепользовании;
- надписи номеров полей и участков, а также значений их площадей цветом оттенка соответствующей границы



БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Егорова Т.М. Землеустроительное черчение: учеб. пособие для вузов / Т.М. Егорова.— М.: Недра, 1982.— 150 с.
- Инженерная графика / В.П. Раклов и др.— М.: Колос, 2004.— 304 с.
- Кремнева, А.М. Картографическое черчение и гравирование на пластиках / А.М. Кремнева, Т.А. Фокина.— М.: Недра, 1971.
- Лебедев, К.М. Топографическое черчение.— М.: Недра, 1981.
- Правила начертания условных знаков на топографических планах подземных коммуникаций масштабов 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500 / ГУГК.— М.: Недра, 1981.— 44 с.
- Топографическое черчение: учеб. для вузов / Н.Н. Лосяков, П.А. Скворцов и др.— М.: Недра, 1986.— 325 с.

- Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 / ГУГК.— М.: Недра, 1989.— 286 с.
- Условные знаки для топографической карты масштаба 1:10 000 / ГУГК.— М.: Недра, 1977.— 143 с.
- Условные знаки, образцы шрифтов и сокращения для топографических карт масштабов 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000.— М.: ВТУ ГШ, 1983.
- Условные знаки, образцы шрифтов и сокращения для топографических карт масштабов 1:200 000, 1:500 000.— М.: Недра, 1983.

- Федорченко, М.В. Землеустроительное черчение: учеб. пособие / М.В. Федорченко, В.П. Раклов.—М.: Недра, 1991.—336 с.
- Хохановская, В.И. Пособие по дешифрированию аэрокосмических снимков и таблицы условных знаков для целей создания планов и карт / В. И. Хохановская; Краснояр. гос. аграр. ун-т.— Красноярск, 2009.— 163 с.
- Шукова, Э.А. Условные знаки на топографических картах и планах: метод. указания к лабор. работе / Э. А. Шукова; Краснояр. гос. аграр. ун-т.— Красноярск, 2007.— 10 с.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Инструкция по топографической съёмке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 / ГУГК.- М.: Недра, 1985.- 152 с.
- Киселёв, М.И. Геодезия: Учебник / М.И. Киселёв, Д. Ш. Михелев.- М.: Академия, 2004.- 384 с.
- Курошев, Г.Д. Геодезия и топография: Учебн. Для вузов / Г. Д. Курошев, Л.Е. Смирнов. – М.: Академия, 2006. – 176 с.
- Маслов, А.В. Геодезия. / А.В. Маслов, А.В. Гордеев, Ю.Г. Батраков.- М.: КолосС, 2006. – 598 с.
- Нестеренок, М.С. Геодезия: учебник / М.С. Нестеренок, В.Ф. Нестеренок, А.С. Позняк. – Минск: Университетское, 2001. – 310 с.
- Неумывакин, Ю.К. Практикум по геодезии: Учеб. пособие/ Ю.К. Неумывакин, А.С. Смирнов.- М.: Картгеоцентр – Геодезиздат, 1995. – 315 с.

- Перфилов, В.Ф. Геодезия: Учеб. для вузов / В. Ф. Перфилов, Р.Н. Скогорева, Н.В. Усова.- М.: Высш. шк., 2006.- 350 с.
- Шумаев, К.Н. Геодезия: справ. пособие / К.Н. Шумаев, А.Я. Сафонов. – Краснояр. гос. аграр. ун-т.– Красноярск, 2006. – 152 с.
- Шумаев, К.Н. Геодезия. Курс лекций: Учеб. пособие / К.Н. Шумаев, А.Я. Сафонов. – Красноярск: Гротеск, 2004. – 80 с.



- Шумаев, К.Н. Геодезия. Топографо-геодезические работы в землеустройстве: Учеб. пособие / К.Н. Шумаев, А.Я. Сафонов; Краснояр. гос. аграр. ун-т.— Красноярск, 2007. – 180 с.
- Шумаев, К.Н. Топографо-геодезические инструменты уходящей эпохи: Учеб. пособие / К.Н. Шумаев, А.Я. Сафонов, Ф.Н. Мойсеёнок; Краснояр. гос. аграр. ун-т.— Красноярск, 2005. – 164 с.

