

Министерство сельского хозяйства РФ  
ФГБОУ ВПО Иркутская государственная сельскохозяйственная академия  
Агрономический факультет  
Кафедра землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации

# **Землеустройство**

## **лабораторный практикум**

для студентов агрономического факультета, обучающихся по  
направлениям подготовки 35.03.11 Гидромелиорация

Иркутск - 2023

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом Иркутской государственной сельскохозяйственной академии (протокол № 5 от 04.02.2023 г).

Составители: доцент кафедры землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации ФГБОУ ВПО ИрГСХА, к.б.н. **В.Ю.**

**Гребенщиков**, аспирант кафедры землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации ФГБОУ ВПО ИрГСХА **А.Ю. Пузырева**

Рецензенты: зав. кафедрой земледелия ИрГСХА, д.с.-х.н. **В.И. Солодун**;

Доцент Института недропользования ФБГОУ ВПО ИрГТУ, к.геол.- мин.н.,  
**Е.Л. Сосновская.**

Практикум раскрывает методики выполнения лабораторно - практических работ для студентов направления подготовки 35.03.11 Гидромелиорация.

Даются основные понятия, формулы, основы земельного законодательства. Пособие содержит большое количество рисунков и схем, помогающих восприятию материала. Приводятся примеры решения задач, а также материал для дополнительного изучения.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Понятие и задачи землеустройства.....	3
2 Топографические карты .....	13
2.1 Масштабы. Виды масштаба .....	15
2.2 Условные знаки .....	22
2.3 Изображение рельефа на топографических картах .....	38
3 Определение площадей контуров на планах и картах .....	42
3.1 Измерение площади графическим методом .....	43
3.2 Измерение площади способом палеток .....	44
3.3 Измерение площади механическим способом .....	45
4 Охрана почв. Исчисление размера вреда, причиненного почвам, в результате нарушения законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования от сорта.....	50
4.1 Определение размера вреда при химическом загрязнении почв.....	52
4.2 Определение размера вреда в результате самовольного размещения отходов производства и потребления .....	55
4.3 Определение размера вреда при порче почв в результате незаконного перекрытия поверхности почв, а также почвенного профиля искусственными покрытиями и линейными объектами .....	56
5 Понятие, задачи и содержание проектов внутрихозяйственного землеустройства.....	60
6 Порядок формирования фонда перераспределения сельскохозяйственного назначения.....	66
7 Порядок образование КФХ .....	69
8 Определение земельного налога на землях сельскохозяйственного назначения .....	78
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	80
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	101

## **Тема №1: Понятие и задачи землеустройства**

Время выполнения – 2 часа.

### **Необходимые материалы и инструменты:**

1. Землеустроительная документация.
2. Масштабная линейка.
3. Карандаш.

### **Порядок выполнения:**

1. Изучить теоретическую часть данной темы.
2. Ответить на все контрольные вопросы (письменно).
3. Самостоятельно решить предложенные в теме задачи с целью получения навыка в решении однотипных примеров.

Все земли на территории Российской Федерации образуют единый государственный земельный фонд, в который входят сельскохозяйственные земли, лесной фонд, городские земли, земли государственного запаса и земли специального назначения.

Перед сельским хозяйством страны стоят большие задачи. Важнейшая из них – повышение эффективности использования земли как главного средства производства для обеспечения продовольственной безопасности.

В выполнении задач, поставленных перед сельским хозяйством и всем народным хозяйством страны, важное и ответственное значение принадлежит землеустройству.

Землеустройство – один из основных рычагов проведения и осуществления аграрной политики государства.

Земля как основа для существования всякого производства необходима в сельском хозяйстве, промышленности и других отраслях деятельности человека и служит не только производственным базисом, но и сама участвует в образовании результата труда, т. е. продукта. Поэтому земля в сельском хозяйстве – основное средство производства.

С землей связаны и другие средства производства (постройки, дороги, мосты, пруды, каналы), необходимые для получения сельскохозяйственной

продукции, также включены в состав земель сельскохозяйственного назначения.

Для правильного использования земли необходимы знания ее основных свойств: пространства, рельефа, почвенного покрова, естественной растительности, гидрологических и гидрогеологических условий.

*Пространственные свойства земель* учитывают в любом производстве, но в сельском хозяйстве они особенно важны, так как для нормального функционирования сельскохозяйственного производства необходима соответствующая организация территории.

Изменения в организации производства (специализация, новые сельскохозяйственные машины и др.) часто обуславливают внесение изменений и в организацию территории.

*Землеустройство* – система государственных мероприятий по регулированию земельных отношений в стране, рациональной организации использования земли в сельскохозяйственных предприятиях, отдельных отраслях и народном хозяйстве в целом в интересах расширенного воспроизводства. Это комплекс технических, экономических и правовых мероприятий направленных на повышение эффективности использования земли и ее охрану.

Землеустройство способствует наведению порядка в использовании земли. Оно создает территориальную основу для осуществления комплекса организационно-экономических, агротехнических и мелиоративных мероприятий по повышению плодородия почвы, наиболее эффективному использованию земли и высокопроизводительной сельскохозяйственной техники, рациональной организации производства сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности.

*Задачи землеустройства* – охрана государственной собственности на землю, земель сельскохозяйственного назначения и других земель независимо от форм собственности от неэффективного использования и использования не по целевому назначению.

Основные положения землеустройства прописаны законом № 78 «О землеустройстве».

К землеустройству отнесены также почвенные, геоботанические, топографические, мелиоративные и другие специальные обследования и изыскания, выполняемые для разработки проектов, схем и мероприятий, направленных на улучшение и более эффективное использование земель, защиту почв от эрозии, охрану земель и других природных ресурсов.

*Содержание землеустройства* определяется экономическими и политическими задачами, которые ставят перед сельским хозяйством и другими отраслями экономики страны.

По задачам, содержанию и методам проведения землеустройство можно подразделить на два основных вида – территориальное и внутрихозяйственное.

Территориальное землеустройство проводят с целью регулирования и укрепления земельных отношений и организации рационального использования земли путем правильного ее распределения между отдельными землепользователями, предприятиями, организациями и учреждениями, между категориями земель. При этом происходит изменение границ землевладений.

В результате государственный земельный фонд распределяют между землепользователями, образуя землепользование, устанавливают хозяйственно правильные границы каждого из них.

Внутрихозяйственное землеустройство создает территориальную основу для наведения порядка на земле, подъема культуры земледелия и продуктивности сельскохозяйственных угодий, полного и правильного использования каждого гектара земли, высокопроизводительного применения техники и рациональной организации производства сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности. Его проводят на всех землях, закрепленных за сельскохозяйственным предприятием (пашня, залежь, пастбища, сенокос, многолетние насаждения, орошаемые, осушенные и другие земли).

Оба вида землеустройства взаимосвязаны. Территориальное землеустройство предшествует внутрихозяйственному.

Цель землеустройства – организация рационального использования и охраны земель, приведение организации территории и производства в соответствие с существующими земельными отношениями.

Землеустройство должно быть главным инструментом государства в осуществлении любых земельных преобразований.

Это объясняется тем, что:

- землеустройство происходит одновременно при образовании землевладения (землепользования) любого хозяйства независимо от форм собственности, т. е. без проведения землеустройства, составления проекта, его рассмотрения, согласования, утверждения, отвода земли в натуре, выдачи документа, удостоверяющего право землевладения (землепользования) нельзя организовать производство и начать выпуск продукции. Следовательно, землеустройство является основным условием организации хозяйства и особенно сельскохозяйственного.

- землеустройство способствует взаимному приспособлению производства и территории или, другими словами, осуществляется территориальная организация производства, в процессе которой с учетом местоположения земель, климата, плодородия почв и других факторов обосновывается специализация хозяйства и в соответствии с этим организуется его территория. Поэтому эффективность землеустройства отражается на производстве (экономике) сельскохозяйственных предприятий. В процессе землеустройства решают вопросы охраны и повышения плодородия почв и рационального устройства территории;

- землеустройство создает оптимальные (для данного уровня развития производительных сил и производственных отношений) организационно-территориальные условия землевладения и землепользования, что особенно важно на стадии формирования земельной собственности (акционерные общества, товарищества, новые кооперативы, крестьянские (фермерские) хозяйства) и должно быть под надзором государства.

Порядок проведения при формировании проекта землеустройства (состав действий и последовательность их осуществления) устанавливает государство и он включает следующие стадии:

- подготовительные работы;
- проектно-изыскательские работы;
- составление, обсуждение и утверждение проекта землеустройства;
- при необходимости экспертизу проекта;
- перенесение проекта в натуру (на местность);
- изготовление, размножение и выдачу землепользователю (при территориальном землеустройстве — землепользователям) землеустроительных документов;
- авторский надзор за осуществлением землеустройства.

В сложном процессе землеустройства большое место отводится геодезическим работам (техническая часть землеустройства). Для землеустроительных мероприятий используют планы, карты и профили, полученные в результате выполнения геодезических работ. При составлении землеустроительных проектов широко используют геодезические приборы и методы. Наконец, используя геодезические методы, переносят на местность границы спроектированных объектов землеустройства (участки, поля и другие объекты). Таким образом, землеустроительные мероприятия начинают и завершают геодезическими работами.

Все виды землеустроительных работ: образование и реорганизация землепользований, выявление новых земель для освоения и трансформаций угодий, внутривладельческое землеустройство всех сельскохозяйственных предприятий, а также выполнение для этих целей изыскательских, обследовательских, съемочных и других работ — проводят проектные институты по землеустройству, землеустроительные экспедиции или филиалы в областях (краях) и землеустроители районных управлений сельского хозяйства, иные организации.



**Территориальное землеустройство** проводят одновременно на территории группы хозяйств, а иногда и целого района, на основе схем районной планировки.

При территориальном землеустройстве решают следующие задачи:

- образование землепользований сельскохозяйственных предприятий, организаций и учреждений разных форм собственности;

- образование землепользований промышленности, транспортных, строительных и других несельскохозяйственных предприятий, организаций и учреждений;

- уточнение и изменение границ землепользований на основе схем районной планировки;

- отвод и изъятие земельных участков;

- отвод земель городам и поселкам городского типа, изменение городской и поселковой земельной черты и других населенных пунктов;

- выявление новых земель для сельскохозяйственного и иного использования;

- изменение угодий с учетом наиболее рационального использования земельных ресурсов в отдельных отраслях и экономики в целом.

Территориальное землеустройство проводят по заявкам и предложениям заинтересованных хозяйств, ведомств и учреждений, по инициативе органов землеустройства или решению директивных органов.

В результате территориального землеустройства каждому хозяйству должны быть созданы благоприятные условия для организации и ведения сельскохозяйственного производства.

При землеустройстве разрабатывают **проект** который состоит из графических и текстовых материалов. Графическая часть может быть представлена одним или несколькими планами и картами, на которых отображают сущность проекта. Текстовая часть содержит решения государственных органов об образовании землепользования, документы о полномочиях представителей, согласования проекта с заинтересованными сторонами обоснование проекта.

Для строительства промышленных объектов, дорог, линий электропередач и других несельскохозяйственных нужд, согласно действующего законодательства, в первую очередь отводят земли, непригодные для сельского хозяйства, либо сельскохозяйственные угодья худшего качества. При проведении землеустройства земли сельскохозяйственного назначения изымают в установленном законом порядке и переводят в требуемую категорию.

Землеустроитель должен хорошо представлять себе результат проводимых работ, учитывать требования сельского хозяйства к природной среде и к ее оценке при осуществлении тех или иных хозяйственных мероприятий. Он должен быть также знаком с различными инструкциями, наставлениями, методическими указаниями, справочными пособиями, нормативными и другими материалами. В этом плане агрономы хозяйств, как и другие ведущие специалисты хозяйства, должны четко понимать землеустроительную терминологию, читать карты, знать основы землеустройства и природоохранное законодательство.

Наряду с общей оценкой природных условий по природно-территориальным комплексам сельское хозяйство предъявляет ряд специфических требований к оценке природной среды.

Несмотря на многообразие организационно-хозяйственных мероприятий, осуществляемых в сельском хозяйстве, среди них есть приоритетные.

Так, в масштабе области природные условия прежде всего учитывают при рациональном размещении и углубленной специализации сельского хозяйства, разработке схем районной планировки, для административных районов — при составлении проектов районной планировки, для отдельных хозяйств — при проведении внутривоспользовательного землеустройства.

*Составление схемы землеустройства района* представляет собой государственное мероприятие по рациональному размещению производительных сил, созданию организационно-территориальных и хозяйственных предпосылок, способствующих правильному использованию трудовых и материальных ресурсов, природных богатств, достижений науки,

техники, а также рациональному размещению на территории района поселений и учреждений здравоохранения и культурно-бытового обслуживания.

На основании государственных перспективных и текущих планов развития экономики для конкретного административного района определяют:

- перспективы развития экономики, особенно развития сельского хозяйства (специализация и интенсификация производства, использование сельскохозяйственных угодий, объемы продукции, развитие растениеводства, животноводства и других отраслей, механизации и электрификации производства) и обслуживающих его отраслей;

- размещение сельскохозяйственных и других предприятий, их хозяйственных центров;

- организацию использования земельного фонда района;

- инженерное оборудование территории района (размещение систем энергоснабжения, водоснабжения, связи и т. п.);

- перспективы строительства и размещения населенных пунктов, учреждений и организаций, обслуживающих население.

Вопросы землеустройства, решаемые при районной планировке схематически, в последующем реализуются путем составления проектов землеустройства.

Каждое из землеустроительных мероприятий имеет свою специфику с точки зрения требований к оценке природной среды. В этом легко убедиться, ознакомившись с соответствующими инструкциями и методическими указаниями. Однако основные требования общие. Они сводятся к необходимости природного районирования территории, оценке природных условий с точки зрения характеристики структуры земельных угодий, размещения сельскохозяйственных культур и пород скота, эффективности использования сельскохозяйственной техники, определения способов обработки и повышения плодородия почв, проведения различных мелиоративных мероприятий, определения оптимальных размеров сельскохозяйственных предприятий, транспортных возможностей, выявления

водных и некоторых минеральных ресурсов, выбора мест для строительства сельских населенных пунктов, разработки мероприятий по охране природы. Вполне естественно, что наиболее общей такая оценка будет для всей области по природным провинциям, более конкретной для административных районов – по ландшафтам и местностям и наиболее детальной – по территориям отдельных хозяйств.

**Контрольные вопросы и задания:**

1. Раскройте содержание и сущность землеустройства.
2. Какие стадии работ включает система землеустроительного проектирования?
3. Перечислите задачи, решаемые при территориальном землеустройстве.
4. Перечислите основные задачи, решаемые при территориальном землеустройстве в соответствии с законом о землеустройстве.

## **Тема № 2: Топографические карты.**

2.1 Масштабы. Виды масштаба (2 часа)

2.2 Условные знаки (4 часа)

2.3 Изображение рельефа на топографических картах (4 часа)

### **Необходимые материалы и инструменты:**

1. Топографическая учебная карта.
2. Масштабная линейка.
3. Измеритель.
4. Простая линейка длиной 25-30 см.
5. Карандаш.
6. Ластик.

### **Порядок выполнения:**

1. Изучить теоретическую часть данной темы (конспект, лекции, учебник).
2. Ответить на все контрольные вопросы (письменно).
3. Самостоятельно решить предложенные в теме задачи с целью получения навыка в решении однотипных примеров.
4. Выполнить чертежную работу «Графические масштабы». По своему усмотрению выбрать два численных масштаба, на один из них построить линейный масштаб, на другой поперечный с определением наименьшего деления масштаба. Эта часть работы разбирается на занятиях в аудиториях, а графическое оформление выполняется самостоятельно.

## **Топографические карты**

*Картой* называется изображение на плоскости больших территорий, составленных в уменьшенном и обобщенном виде по определенным математическим законам.

Карты бывают общегеографические и тематические. **Общегеографические** – это карты, на которых физико-географические элементы (гидрография, рельеф, почвенно-растительный покров и т.д.) и социально-экономические (границы, пути сообщения, населенные пункты) показаны с одинаковой подробностью. **Тематическими картами** называются карты, на которых один элемент изображен с особой

детальностью, в то время как другие совсем отсутствуют или показаны менее подробно. Это почвенные, геологические, ботанические, карты охотугодий, зоологические и т.д.

Топографическая карта является общегеографической и крупномасштабной. Она составляется по материалам аэрофотосъемки и геодезической съемки, на ней все элементы: гидрография, почвенно-растительный покров, населенные пункты, пути сообщения и рельеф показаны одинаково подробно, причем рельеф изображен горизонталями. Эти карты служат основой для различного проектирования, в т.ч. сельскохозяйственного.

*Масштаб сельскохозяйственной карты административного района* зависит от ее назначения, полноты содержания, площади района и конфигурации его территории, размеров землепользований и преобладающих размеров контуров сельскохозяйственных угодий.

Большое значение при выборе масштаба карты имеют экономико-географическое положение района и его сельскохозяйственная освоенность, а также масштаб исходных материалов, использованных для ее составления.

Для удобства пользования и наглядности карта должна быть настольной и по возможности однолистной.

Исходя из назначения карты и учитывая производственный опыт по созданию районных карт, масштаб их для большинства районов выбирают М 1: 50 000... 1:100 000, для пригородных районов и орошаемого земледелия — 1:25 000, а для малообжитых районов Севера — 1: 200 000 и даже мельче. Для лучшего использования районных карт для большинства районов одной области (края) целесообразно составлять их в одном масштабе.

В нашей стране топографические карты, используемые обычно как исходные для районных сельскохозяйственных карт (от самых крупных до масштаба 1:500 000 включительно), составляют в равноугольной поперечно-цилиндрической проекции Гаусса. Эта проекция в пределах 6° зоны обеспечивает точность, вполне достаточную для районной

сельскохозяйственной карты. Поэтому нет необходимости видоизменять эту проекцию.

Составляют карту в прямоугольных рамках листа. При ее компоновке пространство между рамками и непосредственной территорией административного района оставляют для заголовка и легенды, дополнительных врезных карт, таблиц и изображения смежных территорий, а также чересполосных участков землепользования данного района, расположенных в границах других районов. Далее приведены условные обозначения, применяемые при оформлении карт.

Изучая данную тему вам необходимо научиться свободно читать карту и решать по ней разнообразные инженерные задачи, предложенные ниже.

## **2.1 Масштабы. Виды масштаба.**

*Масштаб* – это степень уменьшения горизонтальных проложений линий на местности при составлении плана или карты. Или это степень отношения длины отрезка на плане к соответствующей проекции на местности.

Масштабы бывают численные и графические.

*Численный масштаб* – это дробь, числитель которой равен 1, а знаменатель – число, показывающее во сколько раз уменьшены линии и объекты при изображении их на карте или плане. Например, 1/1000 показывает, что все горизонтальные проложения линий на местности уменьшены в 1000 раз, т.е. отрезок на карте в 1 см соответствует на местности линии, равной 1000 см. Например, численный масштаб 1/2000 говорит о том, что 1 мм плана соответствует 2000 мм или 2 метрам горизонтального проложения линий на местности; или 1 см плана соответствует 2000 см = 20 метрам горизонтального проложения линии на местности.

Масштабы бывают: 1:1000000; 1:500000; 1:300000; 1:200000; 1:100000; 1:50000; 1:25000; 1:10000; 1:5000; 1:2000; 1:1000; 1:500 и др. Чем меньше знаменатель, тем крупнее масштаб. Численный масштаб дается на листе карты по центру за южной рамкой карты, ниже него расположен линейный.

**Графические** масштабы бывают линейные и поперечные.

**Линейный масштаб** – графическое выражение численного масштаба. Это прямая линия, на которой влево и вправо от нулевого штриха отложены сантиметровые деления с подписями соответствующих горизонтальных проложений на местности. Эти сантиметровые деления являются основанием масштаба. Основание влево от нуля делится на 10 частей, т.е. наименьшее деление линейного масштаба – это миллиметр, с такой точностью можно измерить отрезок, пользуясь линейным масштабом. Доли миллиметров оцениваются на глаз.

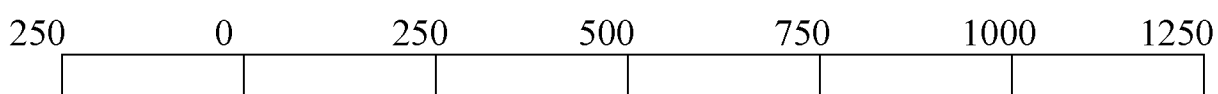


Рис. 1. Линейный масштаб.

При нормальном зрении можно измерителем отложить или измерить на карте отрезок в 0,1мм. Это есть разрешающая способность человеческого глаза. Эта величина является пределом графической точности построения и измерения отрезков на карте. Горизонтальный отрезок на местности в метрах, соответствующий 0,1 мм плана называется **точностью масштаба** и имеет значение при установлении подробностей местности, подлежащих съемке или при построении плана в заданном масштабе. Например, при масштабе 1:50000 в 0,1мм плана на местности будет 5 м, значит, более мелкие объекты на карте не отобразятся.

**Поперечный масштаб** является наиболее точным. Основание масштаба может быть в 1 см, в 2 см. влево от нуля. Основание масштаба делится на 10 частей и через полученные деления проводятся **трансверсали** – наклонные линии, соединяющие нулевое деление на основании с первым делением сверху, первое деление на основании со вторым сверху и т.д. В свою очередь трансверсали – наклонные линии поделены линиями, параллельными основанию на 10 равных отрезков (рис.2). Из построения видно, что наименьшее деление графика равно 0,01 основания. Если основание



масштаба 1 см, тогда точность отсчитывания по такому масштабу равна 0,1мм, т.е. будет соответствовать точности масштаба. А если основание равно 2см, то наименьшее деление равно 0,2мм, это на первой горизонтальной линии. На второй – 0,4 мм, на третьей – 0,6 мм и т.д.

Таблица 1 – Расчет величин при пользовании поперечным масштабом для наиболее часто встречающихся масштабов

Масштаб	Величина масштаба, (м)	СБ, м	АБ, м	ав, м	Точность масштаба, м
1:500	5	10	1	0,1	0,05
1:1000	10	20	2	0,2	0,1
1:2000	20	40	4	0,4	0,2
1:5000	50	100	10	1,0	0,5
1:10000	100	200	20	2,0	1,0
1:25000	250	500	50	5,0	2,5
1:50000	500	1000	100	10,0	5,0

Прежде чем пользоваться поперечным масштабом необходимо рассчитать его основные элементы применительно к данному численному масштабу, т.е. определить, скольким метрам на местности соответствует основание масштаба (СБ), его десятая часть, доля основания (ЭАБ); наименьший отрезок на первой горизонтальной линии (*ав*) и точность данного масштаба. Для этого сначала необходимо определить величину масштаба – количество метров на местности, соответствующее 1 см плана. Затем, чему равно основание СБ, одна десятая его часть и наименьшее *ав*.

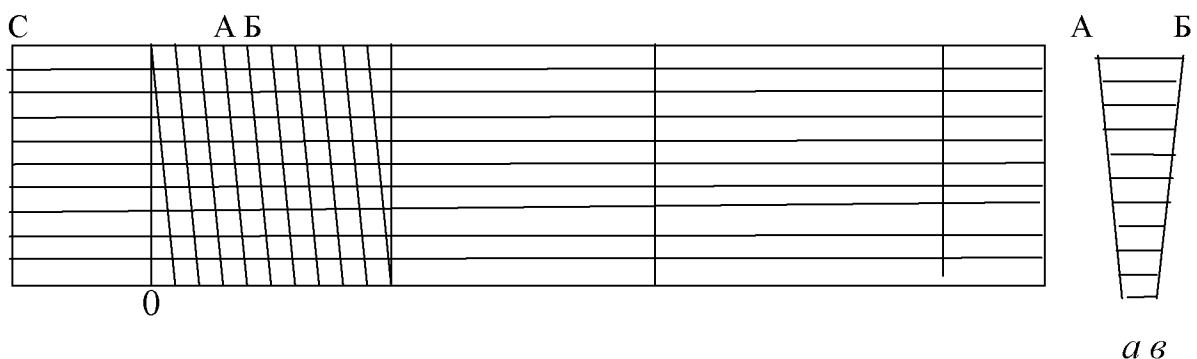


Рис.2. Поперечный масштаб.  $АБ = СБ/10$   $ав = СБ/100$

### Задачи

1. Отложить в масштабе 1:5000 расстояние на местности 253,50 м. После расчета всех элементов поперечного масштаба, знаем, что откладывать

сможем с точностью до 0,5м. Раствором измерителя (циркуля) берем два основания (200м). Правая ножка циркуля должна стоять на целом делении на два основания вправо от нулевого штриха. А левая на основании должна быть раздвинута до 5-го деления, т.к. в одном делении на основании 10 м, т.е. весь раствор будет равен 250 м. Поднимая левую ножку циркуля по трансверсали, на каждой строке увеличиваем раствор измерителя на 1 м. На 3,5 строчке получили раствор равный 253,50см, причем левая игла должна перемещаться по трансверсали, а правая – по вертикали, обе иглы должны быть на одном уровне.

Аналогично рассчитать и отложить в масштабе 1/2000 расстояние 76,40 м; 1/10000 – 391,80 м.

2. На плане длина линии 26,7 см, на местности ее длина 1335 м. Определить масштаб.

Определить масштаб аналогично, на плане 5,21 см; 1,75 см

на местности 521м; 437,5м.

3. Определить площади. Масштаб 1:2000, на плане участок площадью в 12,6 см<sup>2</sup>. определить площадь на местности в га. В данном масштабе в 1 см – 20 м на местности, т.е. в 1 см<sup>2</sup> будет 400м<sup>2</sup>, т.е. 0,04 га. А в 12,6 см<sup>2</sup> будет 0,504 га.

Аналогично: масштаб 1/1000 – 6,21 см<sup>2</sup>; 1/2000 – 5,32 см<sup>2</sup>; 1/5000 – 4,45 см<sup>2</sup>.

4. Определить расстояние на местности по карте между двумя пунктами с помощью линейного масштаба, расположенного за нижней рамкой карты и масштабной линейки.

Раствором циркуля взять с учебной карты листа У-34 1:25000 масштаба расстояние между двумя пунктами – гора Б. Михалинская и гора Михалинская. Приложить этот раствор к линейному масштабу так, чтобы правая шпилька была установлена на конце одного из оснований, а левая в пределах левой части основания. Если левая шпилька находится между штрихами деления, то часть этого деления оценивается визуально. Подсчитывают, какому расстоянию соответствует весь раствор циркуля. В данном случае раствор циркуля соответствует 800 м и еще небольшой

отрезок, который оценивается на глаз. Этот же раствор прикладывают к масштабной линейке и если левая шпилька остановилась посередине между штрихами, обе ножки циркуля поднимают вверх до тех пор, пока левая шпилька не попадет точно на трансверсаль, а правая на вертикаль одного из основания масштаба. Обе ножки циркуля должны располагаться параллельно, на одной горизонтальной линии. Суммируя все элементы данного масштаба, заключенного в растворе циркуля, получают расстояние на местности, соответствующее расстоянию между этими точками на карте (получим 810м). Два измерения доказывают, что поперечный масштаб точнее линейного.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое карта?
2. Какие карты бывают?
3. Приведите пример тематической карты?
4. Что такое масштаб?
5. Какие бывают масштабы?
6. Что такое величина масштаба, точность масштаба?
7. Как пользоваться поперечным масштабом?

#### ***Краткая информация для самостоятельного ознакомления***

*Районная сельскохозяйственная карта* предназначена для обслуживания нужд районной администрации, а также районных учреждений и организаций.

Карта предназначена для специалистов сельского хозяйства района и области (агрономов, зоотехников, ветеринарных врачей, механизаторов, мелиораторов, почвоведов и др.), руководителей сельскохозяйственного производства.

В практической работе при планировании ими мероприятий, направленных на дальнейшее развитие сельского хозяйства района, сельскохозяйственная карта является одним из основных справочных пособий.

Землеустроительная служба в районе может использовать эту карту для различных целей:

- государственного учета земель и регистрации землепользований района;
- при решении землеустроительных вопросов, связанных с отводом земель для различных государственных и общественных потребностей;
- для уточнения административных границ района и отдельных сельских администраций;
- контроля за правильностью использования земель в районе;
- исчисления площади района и некоторых землепользований;
- графического учета текущих изменений в границах землепользований и в составе угодий;
- наглядной иллюстрации объектов к земельному балансу района, составленному в цифровой форме;
- составления проектов использования целинных и залежных земель и эскизных проектов территориального землеустройства;
- составления районных карт (почвенных, геоботанических, отраслевых сельскохозяйственных и др.);
- эскизного проектирования защитных лесных полос, осушения и орошения, строительства дорог и прудов, укрепления песков и оврагов и т. п.

Сельскохозяйственная карта района может служить и для лучшего познания географического ландшафта данного района и в качестве основы для составления сельскохозяйственных атласов, карт и для других целей субъектов РФ.

В то же время комплексные географические исследования и составленные на их основе ландшафтные карты или карты физико-географических районов позволяют дать общую оценку природных условий той или иной территории с точки зрения потребностей сельского хозяйства и определить ее производительность при данном уровне агротехники. Ландшафтная карта территории должна являться природной основой для составления сельскохозяйственных карт административных районов.

Однако характеристики ландшафтной карты не могут быть исчерпывающими, так как сельское хозяйство — многоотраслевое, очень сложное производство. Поэтому ландшафтная карта не может дать ответ на все вопросы, связанные с ведением сельского хозяйства.

Наряду с ландшафтной картой и картой физико-географического районирования возникает потребность в составлении на их основе серии специальных оценочных карт для решения конкретных хозяйственных вопросов. Содержание и набор таких карт, а также специфика ландшафтных исследований и составляемых текстовых характеристик, осуществляемых для нужд сельского хозяйства, зависят от конкретного назначения землеустроительных работ.

На основе ландшафтных карт и карт физико-географического районирования можно составлять оценочные и прикладные карты.

*Оценочная карта* — карта, на которой отражено соотношение тех или иных свойств природных территориальных комплексов с требованиями, предъявляемыми к ним сельскохозяйственным производством.

*Прикладная карта* — рекомендательная; на ней дают конкретные указания для тех или иных организационно-хозяйственных мероприятий, основанных на анализе оценочных карт и соответствующих экономических и инженерных расчетах.

Так, карта, на которой показаны участки, нуждающиеся в различных видах мелиорации, — оценочная карта, а проектируемая мелиоративная сеть, где выделены участки для проведения культуртехнических и других работ разной очередности, обоснованной с экономической точки зрения — прикладная.

Для составления прикладных карт требуются глубокие знания в той или иной области сельского хозяйства. Поэтому прикладные карты составляют соответствующие специалисты.

Набор оценочных и прикладных карт может быть значительным, что связано со сложной отраслевой структурой сельскохозяйственного производства.

Однако все разнообразие этих карт можно свести в следующие основные группы:

природно(ландшафтно)-экологические для разных культур, сортов растений и пород скота;

природно(ландшафтно)-агропроизводственные;

природно(ландшафтно)-мелиоративные: водно-мелиоративные, химико-мелиоративные и т.д.;

природно(ландшафтно)-инженерные для сельского строительства.

Оценочные и прикладные карты могут иметь различную степень детализации: от очень конкретных, узкоотраслевых до очень широких, комплексных. Так, оценку природных территориальных комплексов можно давать как с точки зрения земледелия вообще, так и для размещения отдельных сельскохозяйственных культур и даже их сортов. При решении различных вопросов возникает потребность то в одной, то в другой из этих карт.

*Врезными картами* могут быть: почвенная, геоботаническая, отраслевая сельскохозяйственная и другие карты района или административная карта области (края), а также план поселка районного центра в более крупном масштабе.

## **2.2 Условные знаки**

Необходимые материалы и инструменты:

1. Топографическая учебная карта.
2. Простая линейка длиной 25-30 см.
3. Карандаш.
4. Ластик

Порядок выполнения:











1. Изучить теоретическую часть данной темы (конспект, лекции, учебник).
2. Ответить на все контрольные вопросы (письменно).
3. Перечертить в тетрадь указанные условные знаки.

### **Изображение элементов земной поверхности на планах и картах**

Совокупность различных предметов естественного и искусственного происхождения на карте составляет ситуацию. Ситуация на карте

отображается в виде условных знаков. (Приняты и утверждены в установленном порядке значки схематично отображающие объекты на карте). Условные знаки топографических карт можно разделить на 5 групп: контурные (масштабные), внемасштабные, линейные, пояснительные, специальные.

*Контурные* или площадные – служат для изображения местных предметов, выражающихся в масштабах карты. Они отображают конфигурацию и площадь объекта, имеют чёткие границы. Примерами могут служить лес, показанный зелёным цветом, болота, оконтуренные точками, озёра и реки, выраженные в масштабе карты и т. д.

*Внемасштабные условные знаки* служат для изображения объектов, неизображающихся в масштабе карты, по ним нельзя судить о размере объекта. Определённая точка в условном знаке соответствует положению объекта на местности. Например, объект расположен в центре знака, если он имеет правильную геометрическую форму (  - пункт триангуляции;  - склады горючего;  - колодезь;  - источник), в середине основания (  - памятник;  - метеостанция), в вершине прямого угла у основания (  - ветряная мельница;  - указатели дорог), в центре нижней части знака (  - сооружения башенного типа;  - радиомачты), если условный знак сложный состоит из двух частей.

Промежуточное положение между двумя описанными выше группами занимают *линейные условные знаки*. Они отображают различные дороги, границы, реки, длина которых выражается в масштабах, а ширина – нет. Объекты расположены по продольной оси условного знака. Такими условными знаками отображают границы государств, районов, областей, дорожная сеть и другие линейные объекты на карте.

*Пояснительные условные знаки* не выражаются в масштабе карты, они в основном дополняют ситуацию на плане или карте. Это различные подписи, числовые и буквенные изображения. Например, отметки точек,

глубина и длина брода, характер грунта, скорость течения м/сек, порода леса, названия населённых пунктов. Все подписи наносятся установленным шрифтом и размером.

*Специальные условные знаки* реже отображаются на картах, чаще на специальных картах – месторождения нефти, газа, угля, трубопроводы, линии электропередач, сельскохозяйственные угодья и т.д.

Содержание карты состоит из следующих элементов: гидрографии, рельефа, сельскохозяйственных угодий, растительного покрова, населенных пунктов, дорожной сети и средств связи, промышленных и социально-культурных объектов, административных границ, границ землепользований, лесничеств, пунктов заготовительной и торговой сети.

*Гидрографическую сеть* используют в сельском хозяйстве для водоснабжения, орошения и как источник электроэнергии. Во многих случаях по ней устанавливают границы землепользований. Поэтому на карту ее наносят в первую очередь наиболее подробно.

На карте показывают береговую линию морей и водохранилищ, реки, ручьи, озера, пруды, колодцы вне населенных пунктов, мелиоративные каналы оросительных и осушительных систем, а также броды, перевозки, паромы, мосты, плотины, шлюзы, гидроэлектростанции, водяные мельницы, лесопильни, судоходство и сплав на реках (рис. 1, 2, 6... 10).

*Болота* изображают с указанием их проходимости (проходимые, труднопроходимые и непроходимые) и классифицируют по типам: низинные, верховые, переходные. Особо выделяют болота, годные под торфоразработки (рис 2...5).

*Рельеф* как основной элемент природного ландшафта изображают так, как он влияет на климатические условия, почвообразовательный процесс, размещение растительности, режим поверхностных и грунтовых вод и особенно на режим использования машин и орудий в сельском хозяйстве.

На многих землеустроительных планах, используемых в качестве исходных картографических материалов при составлении районных сельскохозяйственных карт, изображение рельефа отсутствует и он не может



быть показан по этим источникам. Поэтому на такую карту рельеф обычно наносят по другим данным, в частности по топографическим картам. Изображают его горизонталями и условными знаками оврагов, обрывов, курганов и других микроформ (рис 13... 17).

*Сельскохозяйственные угодья и растительный покров* являются основным содержанием сельскохозяйственной карты района. Их изображение должно быть полным и детальным. Генерализация их должна обуславливаться масштабом карты и принятыми в землеустройстве нормами отбора контуров по площади. Наименьшая площадь ценных угодий (пашня, огород, сад), выделяемая на карте контуром, должна составлять в масштабе карты не менее 4 мм<sup>2</sup>, сенокосов и пастбищ – 6, других угодий – 10 мм<sup>2</sup>. Угодья, ширина которых на карте не менее 2 мм, не оконтуривают, а изображают соответствующей расстановкой знаков.

*Границы контуров всех сельскохозяйственных угодий* изображают точками (рис. 18), за исключением тех случаев, когда границей служат другие линейные объекты (дороги, заборы, изгороди и т.д.), показываемые своими условными знаками (рис. 19, 20).

Отдельные виды сельскохозяйственных угодий определяют по их хозяйственному назначению. Их характеризуют так, как это предусмотрено земельным учетом.

*Пашня* включает площади, занятые под посевами сельскохозяйственных культур, парами и огородами вне селений.

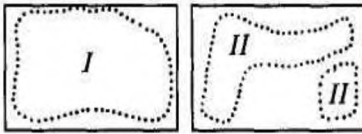
Пашню на карте различают на не требующую культуртехнических мероприятий и мелиораций, излишне увлажненную, засоленную, засоренную камнями и поврежденную эрозией.

Условные обозначения	Наименование
 	<p>Река. Направление течения</p> <p>Озеро. Болото. Отметка уреза воды</p>
  	<p>Болота: I – непроходимые; II – труднопроходимые; III – проходимые; а – травяные; б – моховые; в – камышовые и тростниковые.</p>
   	<p>Родник. Ручей. Ветряная мельница</p> <p>Паром.</p> <p>Пристань Плотина</p> <p>Водяная мельница</p>

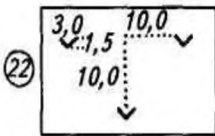
	<p>Металлический мост. Насыпь</p>
	<p>Деревянный мост. Грунтовая дорога</p>
	<p>Тропа. Колодец</p>
	<p>Горизонтالي: а — основные; б — полугоризонтالي; в — утолщенные</p>
	<p>Овраг</p>
	<p>Обрыв</p>
	<p>Карьер</p>
	<p>Отвалы выработанных пород</p>
	<p>Границы сельскохозяйственных угодий и природных объектов</p>
	<p>Заборы деревянные</p>
	<p>Изгороди и плетни</p>



21



Пашня (I). Огород (II)



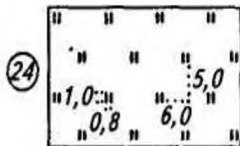
22

Перелог и залежи



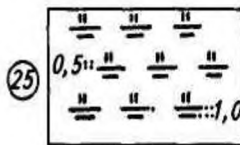
23

Луг. Группа кустарников



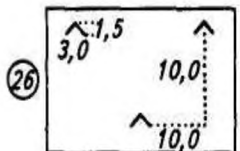
24

Луга суходольные



25

Луга заливные



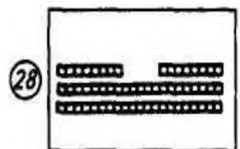
26

Выгоны и пастбища



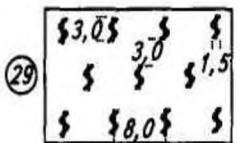
27

Фруктовый сад



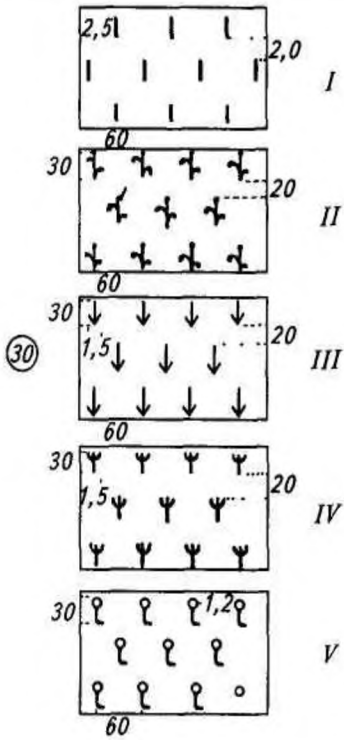
28

Парники



29

Виноградники



Плнтации: /—хмелевые; //—табачные; III— рисовые; IV— хлопковые; V— чайные



Хвойный лес. Просека



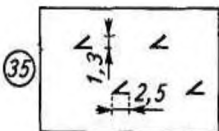
Лиственный лес. Вырубленный лес






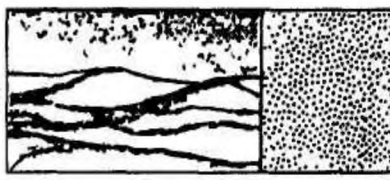

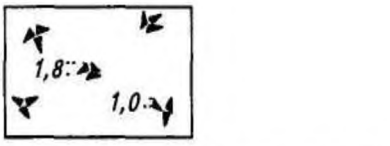


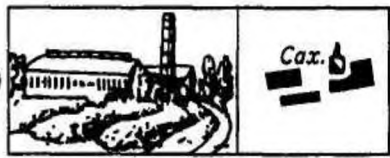
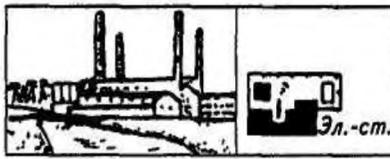
Смешанный лес. Дом лесника



Редкий лес (редколесье)



Буреломы

<p>36</p> 	<p>Отдельно стоящие деревья: хвойные и лиственные</p>
<p>37</p> <p>1,5 2,5</p> 	<p>Полосы древесных насаждений</p>
<p>38</p> 	<p>Сплошные заросли кустарников</p>
<p>39</p> 	<p>Пески</p>
<p>40</p> <p>а б</p> 	<p>Пески: а- ровные; б- бугристые</p>
<p>41</p> 	<p>Каменная поверхность</p>
<p>42</p> 	<p>Город</p>
<p>43</p> 	<p>Поселок городского типа</p>
<p>44</p> 	<p>Завод</p>
<p>45</p> 	<p>Электростанция</p>

<p>46</p> 	<p>Школа</p>
<p>47</p> 	<p>Машинно-тракторная станция (МТС)</p>
<p>48</p> 	<p>Скотный двор (а). Силосная башня (б)</p>
<p>49</p> 	<p>Железнодорожная станция</p>
<p>50</p> 	<p>Автострада (шоссе). Телеграфная линия</p>
<p>51</p> 	<p>Грунтовая и проселочная дороги</p>
<p>52</p> 	<p>Полевая и лесная дороги</p>
<p>53</p> 	<p>Линия телефонной и телеграфной связи</p>
<p>54</p> 	<p>Линия электросети низкого напряжения на столбах</p>
<p>55</p> 	<p>Границы землепользований и отводов</p>



*Перелог и залежи* подразделяют на пригодные под пашню и требующие простейшей мелиорации, заболоченные, сильно засоленные, закустаренные, засоренные камнями, залесенные, подверженные эрозии (рис. 22).

*Перелог* — земля, оставленная после снятия нескольких урожаев на 8...15 лет для «отдыха» (восстановления плодородия почв) при так называемой переложной системе земледелия.

*Залежь* — пашня, не обрабатываемая в течение нескольких лет; один из видов сельскохозяйственных угодий.

Кроме того, на карте должно быть отображено, какие из указанных перелогов и залежей используют под сенокосение и пастбище. Пахотнопригодную целину также указывают на карте.

*Пастбища (луга) и сенокосы* разделяют на суходольные, заливные и заболоченные (рис. 23...25). Каждый из указанных видов должен быть охарактеризован на карте по следующим показателям: чистый, закустаренный, засоренный камнями, с кочками, залесенный.

Особо выделяют улучшенные сенокосы и пахотнопригодные сенокосы, включая участки требующие простейших приемов мелиораций.

*Выгоны-пастбища* делят на суходольные и заболоченные. Каждый из них на карте подразделяют на чистый, закустаренный, залесенный, засоренный камнями, с кочками, подверженный эрозии (рис. 26).

Особыми условными знаками выделяют улучшенные, обводненные, пахотнопригодные пастбища, включая участки требующие простейших приемов мелиораций. Пояснительной надписью отмечают сезонность пользования ими (летние, весенне-осенние, зимние, круглогодичные).

### ***Краткая информация для самостоятельного ознакомления***

На карте показывают участки, занятые *садами, ягодниками, парниками, виноградниками, тутовниками, хмельниками, чайными* и другими плантациями или другими многолетними насаждениями (рис. 27...30).

Подробно наносят *леса, лесопитомники* и защитные лесные полосы. Леса разделяют на хвойные, лиственные и смешанные. Указывают также



преобладающую породу деревьев, выделяют вырубки, горелые и сухостойные места, буреломы, показывают кварталные просеки, нумерацию кварталов, лесоразработки, места, пригодные для сенокосения и пастьбы скота, а также редколесье (рис. 31...37).

*Конфигурация лесных массивов* определяется их юридическими границами. На карте показывают усадьбы лесозаготовительных предприятий, расположенные вне районных центров, лесничества и дома лесников, а также заболоченность лесов и подразделение их на молодые и зрелые.

*Кустарники* подразделяют на водоохранные, защитного значения и пригодные к расчистке под пашню, сенокосы или пастбища. На карте показывают отдельные их массивы. Кустарники, разбросанные по другим угодьям, показывают в условных знаках по соответствующему угодью (рис. 38).

*Закустаренность* — покрытие кустарниковой растительностью сельскохозяйственных угодий. Закустаренные переувлажненные земли включают в мелиоративный фонд, требующий культуртехнических мероприятий.

Наносят также на карту *земли, не используемые* в сельском хозяйстве: пески, каменистые места, злостные солончаки и др. (рис. 39...41).

Размещение *почвенных разностей*, при наличии в районе соответствующих данных, показывают в виде врезки в рамках основной карты.

*Населенные пункты* должны быть нанесены все с характеристикой типа поселения (городской, сельский) и его административного значения (рис. 42, 43). При генерализации изображения населенного пункта особое внимание обращают на правильную передачу его внешних очертаний. Тип поселения и его размер, а также наличие местной администрации выражают шрифтом подписей названий населенных пунктов.

Внутри населенных пунктов на первом плане выделяют немасштабными условными знаками объекты, имеющие сельскохозяйственное значение, например *предприятия по переработке*

*сельскохозяйственного сырья* (маслобойни, крупорушки, мельницы, шерсто-бойни, молокозаводы, сыроварни и др.), животноводческие фермы, бойни, производственные центры, мастерские, пасеки (внутри и вне селений) (рис. 44, 45, 47, 48).

Указывают *образовательные учреждения* (рис. 46) и *здравоохранения*, ветеринарные учреждения и пункты связи, усадьбы хозяйств и их отделений, постоянные полевые станы и метеорологические станции.

*Дорожная сеть и средства связи* являются важным элементом содержания карты. На железнодорожных и важнейших автомобильных дорогах показывают полосу отвода, если она отграничена в натуре и выражена в принятом масштабе. В пределах полосы железных дорог наносят и сопровождают подписями названий станции, разъезды, элеваторы и заготовительные пункты. Для автодорог должна быть принята классификация их по значению, исходя из которой определяется ширина полосы их отвода в натуре. На карту наносят государственные, областного (краевого) значения, районные и сельские дороги (рис. 49...52).

Отображают также *фашинные участки дорог*, гати, гребни и мосты через водные препятствия, указывают важнейшие *скотопрогоны*, соединяющие фермы с пастбищами. Особенно это важно для районов отгонного животноводства. Показывают линии связи (рис. 50, 53) и пункты: почтовые, телеграфные, телефонные конторы, отделения, телефонные точки в хозяйствах.

Кроме ранее указанных вне населенных пунктов на карту наносят *промышленные объекты*: кирпичные, лесопильные и другие заводы, фабрики и т.д.

Показывают также *разработки местных полезных ископаемых* как ограниченные в качестве отдельных землепользований, так и неограниченные, входящие в состав других землепользований.

Подробно указывают торфоразработки и места добычи местных строительных материалов (песка, гравия, камня, извести, глины) и агроmeliорантов.

Наносят на карту и *линии электропередачи*, так как вдоль них устанавливают охранную зону, которую в лесных массивах очищают от леса (рис. 52, 54).

*Объекты здравоохранения, образования и социального обеспечения* (школы, больницы, инвалидные дома и др.) отмечают на районной карте в том объеме, как это предусмотрено для топографических карт соответствующих масштабов, исходя из конкретных условий района. В отдельных случаях для удобства чтения карты допускается некоторая генерализация этих объектов.

*Административные границы*: государственные, краевые, областные, автономных областей и национальных округов, а также районов и отдельных хозяйств показывают на карте соответствующими знаками. При совпадении границ указывают только границу высшего порядка.

На сельскохозяйственную карту наносят также *границы землепользований хозяйств* (рис. 55) всех форм собственности и других землепользований, изображение которых в масштабе карты возможно. Внутри контура арабской цифрой черного цвета надписывают присвоенный ему номер, под которым данное землепользование обозначено в таблице, помещенной во врезке карты. Показывают на карте также границы лесничеств.

Все первичные мелкие землепользования, которые не изображают в масштабе карты, нумеруют на ней арабскими цифрами красного цвета и показывают специальными условными знаками.

*Пункты заготовительной сети* (зерна, хлопка, льна, свеклы, скота, сена, молока, картофеля, овощей и др.), а также магазины, столовые, и т.п. тоже отмечают на карте. Их перечень может быть сокращен, изменен или дополнен в зависимости от конкретных условий района в целях наиболее полного выделения специфики сельскохозяйственного производства района.

*Оформляют* общегеографические элементы сельскохозяйственной карты условными знаками, принятыми для топографических карт соответствующих масштабов, в присвоенных им цветах. Специальные

элементы оформляют условными знаками, разрабатываемыми при составлении программы карты.

Районные сельскохозяйственные карты обычно многокрасочны. Цветной фон, как правило, применяют для характеристики отдельных категорий землепользований или же состава угодий. При одном составе землепользований цветной фон более целесообразен для обозначения состава угодий цветами, принятыми для изображения видов угодий на землеустроительных планах.

*Границы землепользований* проводят сплошной линией красного цвета толщиной 0,2 мм, сельских администраций – 0,4 мм, лесничеств – сплошной линией зеленого цвета толщиной 0,2 мм.

При совпадении границ показывают только границу высшего порядка в такой последовательности: лесничеств, землепользований, сельских администраций (сельсоветов), районов и т. д.

При издании сельскохозяйственных карт районов часть тиража можно выпускать так называемыми бланковыми картами, одноцветными или с цветным оформлением лишь штриховых элементов. Такие карты пригодны для различных целей и, в частности, для составления районных карт другого содержания.

*Основными источниками* для составления районных сельскохозяйственных карт являются топографические карты и картографические материалы органов землеустройства и ряда районных учреждений, а также геодезические и съемочные материалы других ведомств.

Топографические карты издаются многокрасочными: гидрография делается голубым цветом, рельеф- коричневым, растительность- зелёным, шоссе-красным, улучшенные дороги- жёлтым, прочие- чёрным. Такая раскраска облегчает чтение карты.

## **Задание**

Необходимо перерисовать в тетрадь и выучить указанные преподавателем условные знаки.

### **Контрольные вопросы:**

1. Что такое ситуация на плане или карте?
2. Какие основные группы условных знаков существуют?
3. Приведите пример контурных условных знаков.
4. Приведите пример немасштабных условных знаков.
5. Приведите пример линейных условных знаков.
6. Приведите пример пояснительных условных знаков.
7. Приведите пример специальных условных знаков.

## 2.3. Изображение рельефа на топографических картах

Необходимые материалы и инструменты:

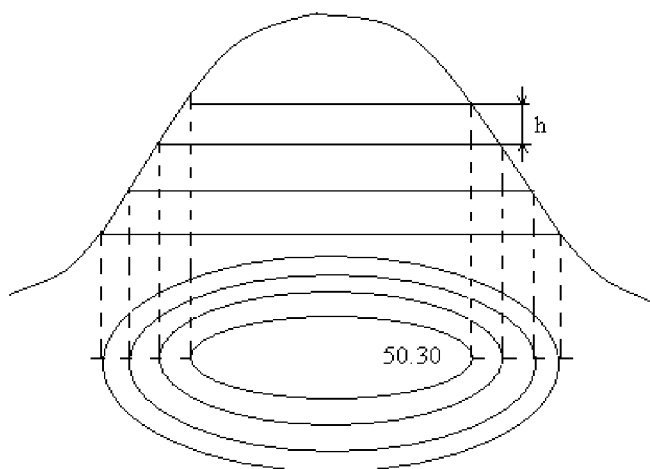
1. Топографическая учебная карта.
2. Простая линейка длиной 25-30 см.
3. Карандаш.
4. Ластик
5. Калькулятор

Порядок выполнения:

1. Изучить теоретическую часть данной темы (конспект, лекции, учебник).
2. Ответить на все контрольные вопросы (письменно).
3. Произвести решение заданных задач.

Рельефом местности называют совокупность разнообразных неровностей земной поверхности.

Рельеф изображается горизонталями (рис. 56). Расстояние между



горизонталями по высоте – называется сечением рельефа ( $h$ ). Сечение рельефа бывает: 0,25 м; 0,50 м; 1 м; 2,5 м; 5 м; 10 м, 20 м оно постоянно для листа карты, выбирается в соответствии с рельефом и назначением карты. По сечению

**Рис. 56. Изображение рельефа горизонталями.** рельефа, отметкам вершин и подписям горизонталей можно определить высоту любой точки на карте.

Основные формы рельефа – это гора, седловина (а), котловина (в), хребет и лощина (в) (рис. 57)). И отображаются они на картах следующим образом:

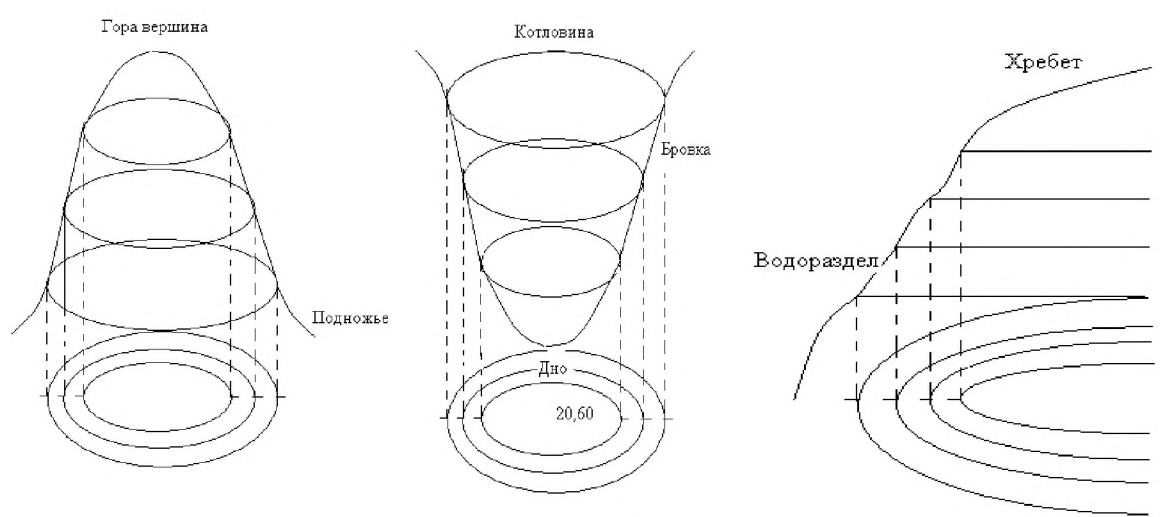
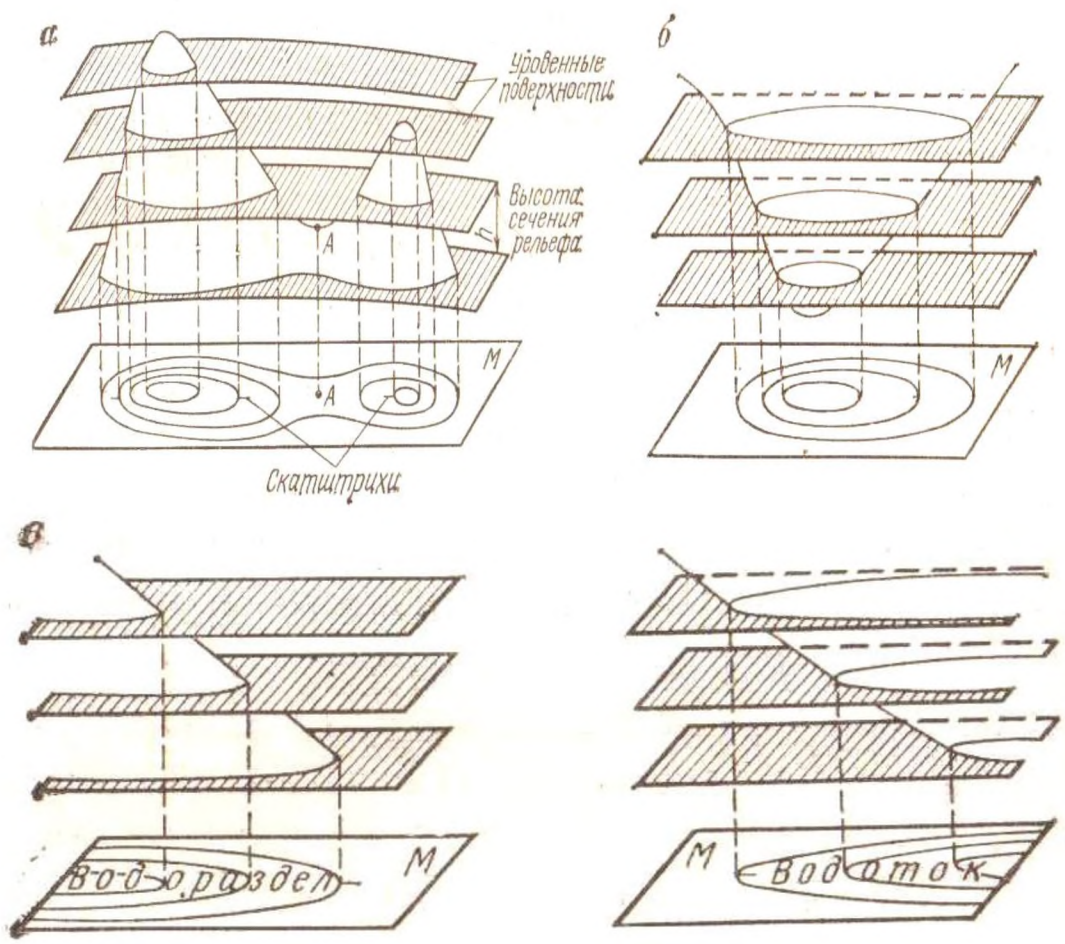


Рис. 57. Способы изображения основных форм рельефа горизонталями

Для изображения рельефа используются и условные значки, такие как условный знак обрыва, скалы, промоины. Даются подписи отметок вершин, высот, обрывов, скал, глубин ям. Направление ската обозначается бергштрихами – чёрточками, направленными в сторону воды (рис. 58).

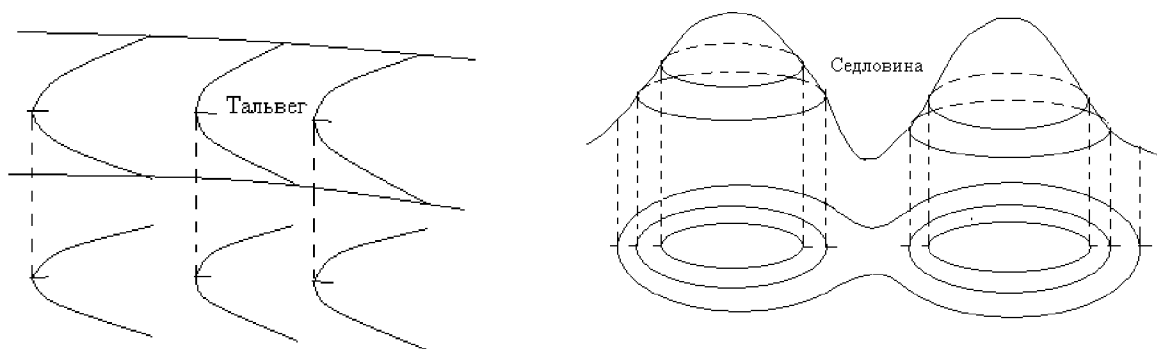


Рис. 58. Отображение направления стока воды с помощью бергштрихов.

Расстояние между горизонталями на плане называется заложением, выражается оно в метрах на местности. Чем меньше заложение, тем круче скат.

За южной рамкой карты дан график заложений. По графику можно узнать угол наклона ската (уклон). Для этого измерителем берут раствор с карты, равный расстоянию между горизонталями. Прикладывают этот раствор к равному расстоянию по вертикали. График рассчитывается по формуле  $tg\alpha = i = \frac{h}{d}$ .  $\alpha$ - угол наклона задаётся;  $h$ - высота сечения рельефа подписано за южной рамкой карты;  $d$  – заложение, высчитывается по формуле и откладывается по вертикали у соответствующего угла.

#### **Задачи для выполнения в аудитории:**

1. Построить линии заданного уклона.

Задан уклон 0,007. На карте этому уклону соответствует расстояние на местности в 143 м. Устанавливают раствор циркуля на величину 143 м (в масштабе карты). Если построен график заложений для уклонов, то можно прямо с него взять раствор циркуля, соответствующий данному уклону. Последовательными засечками с горизонтали на горизонталь, выдерживая раствор циркуля в заданном направлении, определяют положение ломанной линии с заданным уклоном.

2. Определение границы водосборной площади.



Водораздельная линия делит поверхностную воду между двумя водоразделами, проходит через самые высокие точки и ограничивает водосборный бассейн – часть местности, с которой поверхностная вода стекает в данное водохранилище или озеро. Водораздельную линию проводят от проектируемого сооружения вверх перпендикулярно ко всем горизонталям от сооружения до водораздела. Полученная замкнутая линия будет ограничивать водосборную площадь плотины. Площадь бассейна измеряется палеткой или планиметром.

**Контрольные вопросы:**

1. Приведите примеры всех групп условных знаков.
2. Дайте понятие горизонтали.
3. Найти по карте примеры основных форм рельефа.

### **Тема № 3: Определение площадей контуров на планах и картах . РГР.**

3.1 Измерение площади графическим методом (2 часа)

3.2 Измерение площади способом палеток (1 часа)

3.3 Измерение площади механическим способом (3 часа)

Время выполнения: 6 часов в аудитории и 4-6 часов самостоятельной работы.

Необходимые материалы и инструменты:

1. Учебная карта, план.
2. Простая линейка длиной 25-30 см.
3. Карандаш, ластик.
4. Калькулятор.
5. Калька размером 11х11 см.
6. Полярный планиметр.

Порядок выполнения:

1. Изучить теоретическую часть данной темы.
2. Привести решение поставленных задач.
3. Ответить на контрольные вопросы (письменно).
4. Оформить расчетно-графическую работу по заданию, выданному преподавателем по следующему плану:
  - 1) Способы измерения площадей на плане, карте.
  - 2) Измерение площади графическим способом.
  - 3) Измерение площадей способом палеток.
  - 4) Измерение площадей механическим способом
    - 4.1) Основные правила работы с полярным планиметром.
    - 4.2) Определение цены деления планиметра. Порядок работы.
    - 4.3) Нахождение площадей конкретных земельных участков по плану.
  - 5) Составление таблицы ведомости площадей.
  - 6) Выводы по работе.

## СПОСОБЫ ИЗМЕРЕНИЯ ПЛОЩАДЕЙ НА ПЛАНЕ, КАРТЕ.

Существует несколько методов нахождения площадей на планах и картах. Методы выбирают в зависимости от размеров и формы контуров, требуемой точности. Для землеустроительных целей применяют графический, механический, аналитический методы.

При графическом методе участок или землепользование на плане разбивают на правильные геометрические фигуры, находят площадь каждой и суммируют их.

Механический метод предусматривает нахождение площади с помощью механического прибора – полярного планиметра.

Аналитический метод применяется при работе с электронными картами.

Площадь измеряется в гектарах.  $1\text{га}=10\,000\text{ м}^2$

### **3.1 Измерение площади графическим методом**

При графическом методе определения площади земельный участок делят на приблизительно равносторонние треугольники, прямоугольники и трапеции. Основание и высоту каждой фигуры измеряют масштабной линейкой или циркулем-измерителем. Площадь треугольника вычисляют по формуле:

$$P = \frac{ah}{2}$$

где  $a$  – основание треугольника

$h$  – высота треугольника

Площадь прямоугольника находится по формуле:

$$P = ab$$

где  $a$  и  $b$  – стороны прямоугольника

Площадь трапеции находится по формуле:

$$P = \frac{a+b}{2} h$$

где  $a$  и  $b$  – основание трапеции

$h$  – высота

Порядок работы:

1. Разбить участок на фигуры
2. Измерить стороны фигуры, перевести значение из сантиметров в метры, исходя из заданного масштаба
3. Найти площадь фигуры по формуле в  $\text{м}^2$  или в га
4. Суммировать площади отдельных фигур и найти общую площадь земельного участка в гектарах.

### 3.2 Измерение площадей способом палеток

Измерение площадей способом палеток относится к графическому методу. Квадратная палетка представляет собой сетку квадратов со сторонами по 2 мм или 5 мм. Палетка вычерчивается на кальке размером 10 на 10 см. Накладывают палетку на участок и считают количество полных квадратов и на глаз целое число неполных квадратов. Площадь контура равна произведению площади квадратов на число квадратов (рис. 59).

Параллельная палетка – это прозрачная основа, на которую нанесен ряд параллельных линий, проведенных на расстоянии 2 мм одна от другой. Палетку накладывают на контур так, чтобы крайние точки контура  $k$  и  $l$  (рис. 59) были расположены между ее линиями. При этом контур делится линиями палетки на трапеции с высотой, равной расстоянию между линиями. Измерив циркулем-измерителем протяженность средних линий трапеций  $ab$ ,  $cd$ ,  $ef$ , по масштабной линейке определяют их сумму. Умножив ее на расстояние между линиями палетки в данном масштабе, получают площадь контура.

Пример: длина средних линий составляет 252 м,  $M$  1:5000. Площадь контура равна  $252 \text{ м} \times 0,2 \text{ см} \times 50 \text{ м} = 2520 \text{ м}^2 = 0,25 \text{ га}$ .

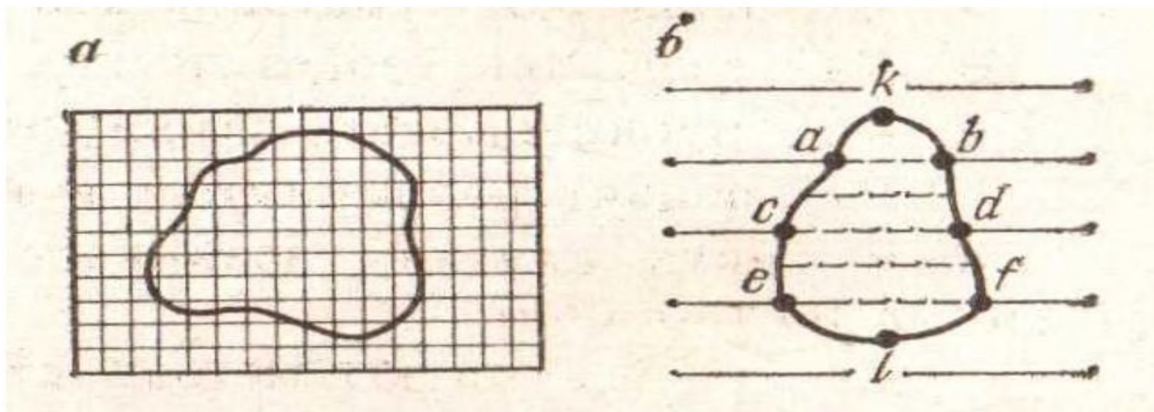


Рис. 59. Определение площадей с помощью палеток.

для квадратной палетки площадь  $S = \text{ц} \times (\text{П} + \frac{1}{2} \text{НП})$

где: ц- площадь одного квадратика палетки (га);

П – количество полных квадратов;

НП – количество неполных квадратов

### 3.3 Измерение площадей механическим способом

Механический способ определения площадей основан на использовании специального прибора – планиметра.

Планиметр – механический прибор, которым можно определить площади контуров плана или карты. Наиболее распространены полярные планиметры с одним и двумя счетными механизмами. Полярный планиметр с двумя счетными механизмами показан на рисунке

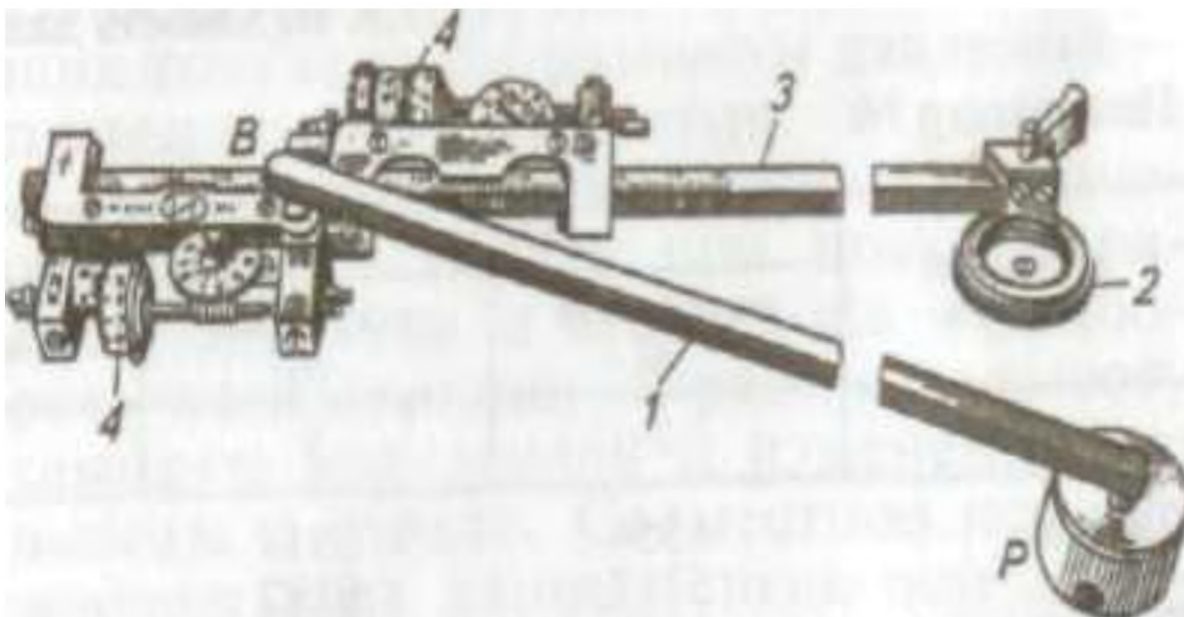


Рис.60. Внешний вид полярного планиметра.

Основные части полярного планиметра – полюсный рычаг (1), обводная лупа(2) на обводном рычаге, счетный механизм (4). На одном конце полюсного рычага имеется груз с иглой для закрепления полюса на плане, на другом – вертикальный стержень с шариком на конце, вставляемый в углубление рамы счетного механизма. Обводной рычаг на одном конце имеет шпиль для обвода по контуру, на другом – раму со счетным механизмом, имеющим счетное колесо с верньером. Ободок колеса разделен на десятые и сотые доли оборота. Ось колеса червячной передачей связана с диском, который показывает число полных оборотов колеса.

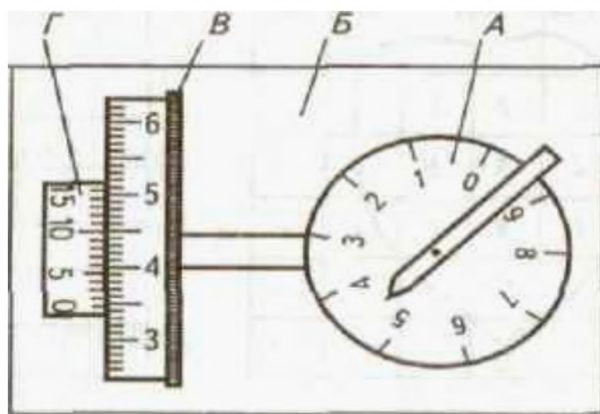


Рис. 61 Отсчет (4387) по планиметру.

Полный отсчет состоит из четырех цифр, записываемых без запятой в тысячных долях оборота колеса:

первую цифру берут с диска А – ближайшее целое число, которое не дошло до стрелки – Б, 4;

вторую цифру берут с колеса В – десятая доля оборота, ближайшая целая цифра, которая не дошла до нуля верньера Г, - 3;

третью цифру берут с колеса В – сотая доля оборота, число десятых, не дошедших до нуля верньера Г, - 8;

четвертую цифру берут с верньера Г – 7.

Для определения площади, ограниченной контуром, необходимо убедиться в отсутствии препятствий для обводки и проследить, чтобы

углы между рычагами были не менее 24...30 и не более 150...155°. Далее необходимо определить цену деления планиметра заданного масштаба. Для этого необходимо знать площадь известной фигуры, например, площадь квадрата со сторонами 10 x 10 см в масштабе 1: 10000 будет равна 100 га (1 га = 10000 м). Поместив полюс вне квадрата, ставят стекло с маркой на границу контура. Берут отсчет по планиметру до измерения  $n_1$ , пусть он будет равен 4612. Далее, держа за ручку обводной рычаг, обводят контур по часовой стрелке, закончив в начальной точке. Берут отсчет по планиметру после измерения  $n_2$ , пусть он будет равен 5354. Затем по формуле определяют цену деления планиметра:

$$S = p(n_2 - n_1),$$

Где  $S$  – площадь фигуры, га;

$P$  – цена деления планиметра, га;

$n_1$  и  $n_2$  – отсчеты по планиметру до и после обвода контура.

$$P = \frac{S}{n_2 - n_1}$$

Для получения более достоверных значений их определяют несколько раз, следя за тем, чтобы разности отсчетов ( $n_2 - n_1$ ) отличались друг от друга в последней цифре не более чем на 2...7 единиц. В противном случае обвод фигуры повторяют. Далее вычисляют среднее значение цены деления планиметра, которое принимают для последующих расчетов. Следует помнить, что у каждого планиметра своя цена деления.

После определения цены деления планиметра определяют неизвестные площади. При этом составляют ведомость для работы с планиметром (табл.2).

Таблица 2 – Ведомость определения площадей планиметром №.....

№ конту- ра	отсчет		Разность (n2-n1)	Средняя разность (n2-n1)ср	Цена деле- ния плани- метра, р	Площадь, га S=p(n2-n1)
	Начальный n1	конечный n2				
1						
2						

Контуров измеряют таким образом, что конечный отсчет при первой попытке одновременно является начальным отсчетом при второй попытке. Например, при измерении пашни конечный отсчет при первой попытке составил 6317 и он же является начальным отсчетом при второй попытке.

Для определения площади узких вытянутых фигур (дороги, каналы, лесополосы) планиметром пользоваться нельзя. В таких случаях применяют графический способ, площадь определяют, умножая длину контура на его ширину. Длину контура устанавливают циркулем по масштабу чертежа, ширину – по журнальным записям или по абрису.

Выполняя расчетно - графическую работу необходимо определить не менее 3 контуров каждым способом и каждый третий контур двумя способами. Сопоставляя результаты вы увидите, что значения площадей отличаются, что объясняется недостатками каждого метода. В современных условиях точная площадь контуров определяется аналитическим способом по координатам точек контуров.

В заключении необходимо занести найденные площади всех контуров в ведомость площадей, найти общую площадь всех контуров и сравнить ее с площадью всего плана (листа карты). Общая площадь определяется графически как площадь прямоугольника с учетом масштаба.



Таблица 3 – ведомость площадей

№ земельного участка (контура)	Способ измерения	Площадь, га
1	Графический	
2	Механический	
3	Линейной палеткой	
4	Квадратной палеткой	
5...	Графический	
...№	Механический	
Всего площадь в сумме по участкам		
Всего площадь по периметру		
Разница		

#### Оформление плана (схемы)

1. Каждый студент получает план- схему.
2. На плане земельные участки, измеренные одним способом, окрашиваются красками в один цвет. Например: земельные участки, измеренные графическим способом окрашиваются в зелёный цвет, измеренные механическим способом – в коричневый цвет и т.д.
3. На план наносятся условные знаки – определение цветов и способов измерения площадей.
4. План подшивается в конце РГР.

**Тема № 4: Охрана почв. Исчисление размера вреда,**  
**причиненного почвам, в результате нарушения**  
**законодательства в области охраны окружающей среды и**  
**природопользования.**

Задание: рассчитать размер вреда причиненного почве:

- а) в результате загрязнения химическими веществами
- б) несанкционированного размещения отходов производства и потребления
- в) перекрытия почвы
- г) при комплексном нарушении земельного законодательства

Время выполнения – 4 часа.

Необходимые материалы и инструменты:

- 1. Калькулятор
- 2. Правовые системы Гарант, Консультант + и др.

Порядок выполнения:

- 4. Изучить теоретическую часть данной темы.
- 5. Ответить на контрольные вопросы (письменно).
- 6. Самостоятельно решить предложенные в теме задачи с целью получения навыка в решении однотипных задач.

Основные термины, используемые в работе:

Плодородие почвы - способность почвы удовлетворять потребность растений, почвенных животных и микроорганизмов в элементах питания, влаге, воздухе, а также обеспечивать условия для их нормальной жизнедеятельности.

**Охрана почв** - система мер, направленная на сохранение почвенного разнообразия, на предотвращение снижения плодородия почв, их нерационального использования и деградации.

**Рациональное использование почв** - экономически, экологически и социально обоснованное использование почв без снижения ее плодородия.

**Загрязнение почв** - накопление в почвах химических и радиоактивных соединений, патогенных организмов в количествах, отрицательно влияющих на плодородие почв, продуктивность земель, сопредельные среды и растительный покров и создающих опасность для здоровья человека.

**Захламление земель** - накопление (складирование) на землях отходов производства и потребления в непредусмотренных для этих целей местах, способное вызвать ухудшение качества плодородного слоя почвы.

**Санитарное состояние почв** - совокупность физико-химических и биологических свойств почвы, определяющих ее безопасность в эпидемиологическом и гигиеническом отношении.

**Разрушение почв** - частичное или полное нарушение почвенного профиля, вследствие природных и антропогенных негативных воздействий, а также нарушение структуры и условий для самовосстановления почв и воспроизводства плодородия.

**Несанкционированное размещение отходов** - размещение отходов в непредусмотренных для этих целей местах.

**Восстановление почв** - комплекс мероприятий, направленных на улучшение количественного и качественного состава деградированных почв с целью восстановления выполнения ими природных и хозяйственных функций.

**Рекультивация почв** - выполнение работ по восстановлению почвенного профиля, нарушенного при добыче полезных ископаемых или проведении других инженерно-технических работ, путем послойного нанесения грунта и плодородных слоев в таком порядке, в каком они были складированы перед началом выполнения работ на данном объекте, а также посредством послойного нанесения грунтов и гумусированных слоев на малопродуктивные угодья и земельные участки, не имеющие почвенного покрова.

При нарушении земельного и природоохранного законодательства почвенный покров подвергается деградации, а порой утрачивается полностью. Для экономической защиты земель определяют ущерб.

Ущерб почвам рассчитывают согласно «Методике исчисления размера вреда, причиненного почвам, как объекту охраны окружающей среды» (утв. Приказом Минприроды России от 8 июля 2010 г, № 238). Данную Методику используют в следующих случаях.

#### **4.1. Определение размера вреда при химическом загрязнении почв осуществляется по формуле (1):**

$$УЩ_{загр} = СХВ * S * K_{г} * K_{исх} * T_{х}, \quad (1)$$

где:

УЩ<sub>загр</sub> - размер вреда (руб.);

СХВ - степень химического загрязнения, которая рассчитывается по формуле (2) и таблицы 4;

S - площадь загрязненного участка (кв. м);

K<sub>г</sub> - показатель в зависимости от глубины химического загрязнения или порчи почв, который рассчитывается в соответствии с таблицей 5;

K<sub>исх</sub> - показатель в зависимости от категории земель и целевого назначения, на которой расположен загрязненный участок, рассчитывается в соответствии с таблицей 6;

T<sub>х</sub> - такса для исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту окружающей среды, при химическом загрязнении почв, определяется согласно приложению 1 (руб./кв. м).

Степень химического загрязнения зависит от соотношения фактического содержания i-го химического вещества в почве к нормативу качества окружающей среды для почв.

Соотношение (С) фактического содержания i-го химического вещества в почве к нормативу качества окружающей среды для почв определяется по формуле (3).

$$C = \sum_{i=1}^n X_i / X_H, (2)$$

где:

$X_i$  - фактическое содержание  $i$ -го химического вещества в почве (мг/кг);

$X_H$  - норматив качества окружающей среды для почв (мг/кг).  
Нормативы содержания основных загрязняющих веществ даются в приложениях 2-6.

При отсутствии установленного норматива качества окружающей среды для почв (для конкретного химического вещества) в качестве значения  $X_H$  применяется фоновое значение концентрации этого химического вещества на сопредельной территории аналогичного целевого назначения и вида использования, не испытывающей негативного воздействия от данного вида нарушения.

Таблица 4- Коэффициенты (СХВ) степени химического загрязнения в почве

С	СХВ
Менее 5	1,5
от 5 до 10	2,0
от 10 до 20	3,0
от 20 до 30	4,0
от 30 до 50	5,0
Более 50	6,0

Таблица 5 - Коэффициенты (Кг) расчета ущерба в зависимости от глубины химического загрязнения или порчи почв

Глубина химического загрязнения, см	Кг
до 20	1
до 50	1,3
до 100	1,5
до 150	1,7
более 150	2,0

Показатель в зависимости от глубины химического загрязнения или порчи почв (Кг) рассчитывается в соответствии с фактической глубиной химического загрязнения или порчи почв.

Показатель в зависимости от категории земель и целевого назначения (Кисх) определяется исходя из категории земель и целевого назначения.

Таблица 6 - Коэффициенты (Кисх) в зависимости от категории земель и целевого назначения

Категории земель и их целевое назначение	Кисх
Особо охраняемые территории	2
Мохово-лишайниковые оленьи и лугово-разнотравные горные пастбища в составе земель всех категорий	1,9
Водоохранные зоны в составе земель всех категорий	1,8
Сельскохозяйственные угодья в составе земель сельскохозяйственного назначения	1,6
Облесённые территории в составе земель всех категорий	1,5
Земли населенных пунктов (за исключением земельных участков, отнесенных к территориальным зонам производственного, специального назначения, инженерных и транспортных инфраструктур, военных объектов)	1,3
Остальные категории и виды целевого назначения	1,0

Если территория, где отмечены нарушения законодательством, одновременно может быть отнесена к нескольким видам целевого назначения, приведенным в таблице, то в расчетах используется коэффициент Кисх с максимальным значением.

**Пример.** На территории населенного пункта Иркутской области выявлено химическое загрязнение почв солями тяжелых металлов (соли цинка, кадмия, мышьяка).

Площадь загрязненного участка составила 62 квадратных метра. Глубина химического загрязнения составила 15 см. Почва – рН - 5,3; суглинистая.

Фактическое содержание химических веществ ( $X_i$ ) определено как среднее арифметическое из 30 объединенных проб.

Концентрации химических веществ составили:

$$X_i (\text{Zn}) = 150 \text{ мг/кг};$$

$$X_i (\text{Cd}) = 8,2 \text{ мг/кг};$$

$$X_i (\text{As}) = 11,4 \text{ мг/кг};$$

Нормативы качества окружающей среды для почв:

$$X_n (\text{Zn}) = 110,0 \text{ мг/кг (для кислых почв (суглинистых и глинистых почв))};$$

$$X_n (\text{Cd}) = 1,0 \text{ мг/кг (для кислых почв (суглинистых и глинистых почв))};$$

$$X_n (\text{As}) = 5,0 \text{ мг/кг (для кислых почв (суглинистых и глинистых почв))};$$

$$C = (150/110,0) + (8,2/1,0) + (11,4/5,0) = 11,84$$

$$\text{СХВ} = 3,0;$$

$$K_r = 1,0;$$

$$K_{\text{исх}} = 1,3 \text{ (земли населенного пункта)};$$

$$T_x = 500 \text{ руб./м}^2 \text{ (лесостепная зона, в соответствии с приложением$$

1).

Исчисление размера вреда осуществляется по формуле:

$$\text{УЩ}_{\text{загр}} = \text{СХВ} * S * K_r * K_{\text{исх}} * T_x = 3,0 * 62 * 1,0 * 1,3 * 500 = 120\,090$$

руб.

**4.2. Определение размера вреда в результате несанкционированного размещения отходов производства и потребления осуществляется по формуле (3):**

$$\text{УЩ}_{\text{отх}} = \sum_{i=1}^n (M_i * T_{\text{отх}}) * K_{\text{исх}}, \quad (3)$$

где:

УЩотх - размер вреда (руб.);

М<sub>і</sub> - масса отходов с одинаковым классом опасности (тонна);

n - количество видов отходов, сгруппированных по классам опасности в пределах одного участка, на котором выявлено несанкционированное размещение отходов производства и потребления;

Кисх - показатель в зависимости от категории земель и целевого назначения, на которой расположен загрязненный участок, рассчитывается в соответствии с таблицей 6;

Тотх - такса для исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту окружающей среды, при деградации почв в результате несанкционированного размещения отходов производства и потребления, определяется согласно приложению 7.

#### **Пример.**

На землях населенного пункта Иркутского района было обнаружено несанкционированное размещение отходов 3 класса опасности. Масса отходов составила 12 тонн.

Кисх = 1,3 (земли населенных пунктов);

Тотх (для 3 класса опасности) = 20 000,0 руб./тонна (в соответствии с приложением 7);

Исчисление размера вреда осуществляется по формуле:

$$\text{УЩотх} = \sum_{i=1}^n (\text{М}_i * \text{Тотх}) * \text{Кисх} = (12 * 20\,000,0) * 1,3 = 312\,000 \text{ руб.}$$

**4.3. Определение размера вреда при порче почв в результате самовольного (незаконного) перекрытия поверхности почв, а также почвенного профиля искусственными покрытиями и (или) линейными объектами осуществляется по формуле (4):**

$$\text{УЩпорч} = S * K_{\Gamma} * K_{\text{исх}} * T_{\text{х}}, \quad (4)$$

где:

УЩпорч - размер вреда (руб.);



S - площадь участка, на котором обнаружена порча почв (кв.м);

КГ - показатель в зависимости от глубины химического загрязнения или порчи почв, который рассчитывается в соответствии с таблицей 5;

Кисх - показатель в зависимости от категории земель и целевого назначения, на которой расположен загрязненный участок, рассчитывается в соответствии с таблицей 6;

Тх - такса для исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту окружающей среды, при порче почв определяется согласно приложению 1 (руб./кв.м).

**Пример.** В результате земляных работ была перекрыта глинистыми отложениями поверхность почв сельскохозяйственного назначения (Иркутская область, Иркутский район). Площадь перекрытия составила 700 квадратных метров. Глубина перекрытого слоя- 15см.

КГ = 1,0;

Кисх = 1,6 (сельскохозяйственные угодья);

Тх = 500 руб./м<sup>2</sup> (лесостепная зона).

Исчисление размера вреда осуществляется по формуле:

$УЩ_{порч} = S * КГ * Кисх * Тх = 700 * 1,0 * 1,6 * 500 = 560\ 000$

руб.

Как показывает практика при совершении правонарушений в области охраны окружающей среды на земельных участках преобладают комплексные нарушения.

**Исчисление в стоимостной форме размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды при комплексном нарушении осуществляется по формуле (5):**

$УЩ = УЩ_{загр} + УЩ_{отх} + УЩ_{порч}; \quad (5)$

где:

УЩ<sub>загр</sub> - размер вреда при химическом загрязнении почв, который рассчитывается по формуле (1) (руб.);

УЩотх - размер вреда в результате несанкционированного размещения отходов производства и потребления, который рассчитывается по формуле (3) (руб.);

УЩпорч - размер вреда при порче почв в результате самовольного (незаконного) перекрытия поверхности почв, а также почвенного профиля искусственными покрытиями и (или) линейными объектами, который рассчитывается по формуле (4)(руб.);

При составлении иска к виновной стороне почвенному покрову необходимо предусмотреть взыскание с виновной стороны затраты на проведение агрохимических, химико-токсикологических и геодезических исследований, а так же упущенной выгоды.

### **Контрольные вопросы:**

1. В каких случаях можно использовать Методику расчета вреда? В каких нельзя?
2. Кто уполномочен применять данную Методику?
3. При обнаружении земельных участков, на которых нарушено земельное законодательство, какую исходную информацию необходимо получить оценки для ущерба по данной Методике?

### **Задачи**

Рассчитать размер вреда, причинного почвам:

1. На землях с.-х. назначения в Иркутском районе выявлено загрязнение следующими веществами: бенз(а)пирен - 0,14 мг/кг, сера- 160 мг/кг. Площадь участка составляет 3 га. Глубина фактического загрязнения составляет 20 см.

2. В Заларинском районе Иркутской области на землях лесного фонда было обнаружено несанкционированное размещение отходов (обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15% и более) (3 класс опасности) и твердых коммунальных отходов (4 класс опасности).

Масса сброшенных отходов составила: обтирочный материал, загрязненный маслами – 500 кг; твердые коммунальные отходы – 12 тонн.

3. На землях с.-х. назначения в Нукутском районе обнаружена свалка пестицидов, запрещенных к применению на территории РФ (ГХЦГ и ДДТ (1 класс опасности) - 380 кг, ТХАН (3 класс опасности)- 250 кг). Содержание в почве на глубину 15 см составляет: ГХЦГ-0,7 мг/кг, ДДТ-0,3 мг/кг, ТХАН- 1,0 мг/кг.

4. В результате работ на землях сельскохозяйственного назначения в Зиминском районе, путем перекрытия гравия, была проложена дорога, длина которой составляет 22 м, ширина- 4 м. Глубина- 35 см.

## **Тема № 5: Понятие, задачи и содержание проектов внутрихозяйственного землеустройства**

Время выполнения – 2 часа.

Необходимые материалы и инструменты:

1. Проект внутрихозяйственного землеустройства одного из хозяйств.
2. Курвиметр.
3. Палетка линейная.

Порядок выполнения:

1. Изучить теоретическую часть данной темы.
2. Ответить на контрольные вопросы (письменно).
3. Самостоятельно решить предложенные преподавателем задачи.

**Внутрихозяйственное землеустройство** проводят в границах отдельного сельскохозяйственного предприятия, где земля выступает в качестве главного средства производства, в целях наиболее эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения.

*Внутрихозяйственное землеустройство* — это социально-экономический процесс организации рационального использования и охраны земель и связанных с ним средств производства в конкретных сельскохозяйственных предприятиях, включающий систему мероприятий по организации производства и территории, осуществляемый на основе проекта.

*Проект внутрихозяйственного землеустройства* представляет собой совокупность документов (расчетов, чертежей, карт) по организации рационального использования и охране земель и связанных с ней средств производства в конкретном сельскохозяйственном производстве.

Проект по внутрихозяйственному землеустройству выполняют при непосредственном участии руководства хозяйства, агронома и зоотехника, а также других главных специалистов.

На основе почвенно-климатических, агроландшафтных, ландшафтно-экологических и экономических особенностей каждого

хозяйства устанавливают число и размеры производственных подразделений с введением или корректировкой севооборотов и организацией сельскохозяйственных угодий, а также с учетом размещения дорожной сети, населенных пунктов и производственных центров. При этом разрабатывают мероприятия по защите почв от эрозии и других негативных последствий.

При внутрихозяйственном землеустройстве во взаимосвязи прорабатывают следующие основные элементы проекта:

1. Размещение производственных подразделений сельскохозяйственных предприятий:

1.1 определение числа и размеров отделений (бригад);

1.2 определение местоположения перспективных населенных пунктов и хозяйственных центров;

2. Размещение магистральной дорожной сети:

2.1 определение направления и расположения дорожных трасс и дорожных сооружений;

3. Организация сельскохозяйственных угодий и севооборотов:

3.1 установление состава и соотношения угодий, видов, числа и размеров севооборотов;

3.2 составление плана изменения и улучшения угодий;

3.3 хозяйственно целесообразное размещение угодий и севооборотов;

4. Организация территории севооборотов:

4.1 размещение полей, бригадных участков, полевых станков,

4.2 полезащитных и лесонасаждений,

4.3 полевой дорожной сети,

4.4 сооружений для полевого водоснабжения;

5. Организация территории садов:

5.1 размещение пород и сортов,

5.2 кварталов и бригадных участков,

5.3 лесных защитных насаждений,

5.4 подсобных хозяйственных центров, дорожной сети, водных сооружений и оросительной сети;

6. Устройство территории пастбищ

7. Устройство территории сенокосов

Внутрихозяйственное землеустройство сельскохозяйственных предприятий проводят в единой технологической связи со схемами землеустройства района. В необходимых случаях ему предшествует территориальное землеустройство, связанное с образованием новых и упорядочением существующих землевладений и землепользований.

Состав и содержание проекта внутрихозяйственного землеустройства определяются природными и социально-экономическими условиями, формами землевладения и землепользования, степенью устроенности территории и освоения ранее разработанных проектных решений.

Методика проектирования внутрихозяйственного землеустройства заключается во взаимосогласованном проведении агроэкономических расчетов и решении проектных землеустроительных задач по составным частям и элементам проекта (рис.62).

Проект внутрихозяйственного землеустройства составляют на качественном планово-картографическом материале с изображением рельефа местности, использованием материалов предшествующего землеустройства, внутрихозяйственной оценки земель, почвенного, геоботанического, агрохимического и других видов обследований и изысканий. В случае отсутствия таких материалов до составления проекта проводят соответствующие обследования и изыскания или корректируют имеющиеся данные.

Используют также данные предпроектных проработок (схемы землеустройства районов, перераспределения земель, размещения дорожной сети, технико-экономические обоснования и расчеты и др.),

проекты территориального землеустройства, мелиорации, агролесомелиорации, планировки и застройки населенных пунктов, материалы по передаче земли в ведение сельской администрации.

Масштаб плано-картографического материала для составления проектов внутрихозяйственного землеустройства зависит от размера землевладения и землепользования, конфигурации, расчлененности и разоб-щенности угодий, контурности, сложности рельефа, мелиоративного со-стояния земель и интенсивности их использования. По зонам страны ис-пользуют планы различных масштабов (от 1:5000 до 1:100000).

В районах орошаемого земледелия, интенсивного садоводства и ви-ноградарства используют планы крупных масштабов (1:5000 и 1:10000); в условиях мелкоконтурности угодий, как правило, 1: 10000; в степной зоне с большими массивами пашни и коллективными хозяйствами — 1:25 000; в пустынных и полупустынных районах — 1:50 000; в районах Крайнего Севера—1:100000. Для крестьянских (фермерских) хозяйств в зависимости от площади чаще используют планы масштаба 1: 5000.

Проекты внутрихозяйственного землеустройства совместно с руко-водителями и специалистами хозяйства разрабатывает группа специали-стов землеустроительных организаций или землеустроительной экспеди-ции в составе инженера-землеустроителя, агронома, экономиста, агроле-сомелиоратора, гидротехника и др.

Проект внутрихозяйственного землеустройства состоит из графиче-ской части (проектный план и план землепользования, чертеж полевого обследования, карта предшественников сельскохозяйственных культур) и текстовой части (задание на составление проекта, объяснительная записка к проекту с экономическими обоснованиями, расчетами, таблицами и дру-гими материалами; протоколы рассмотрения и утверждения проекта и др.).

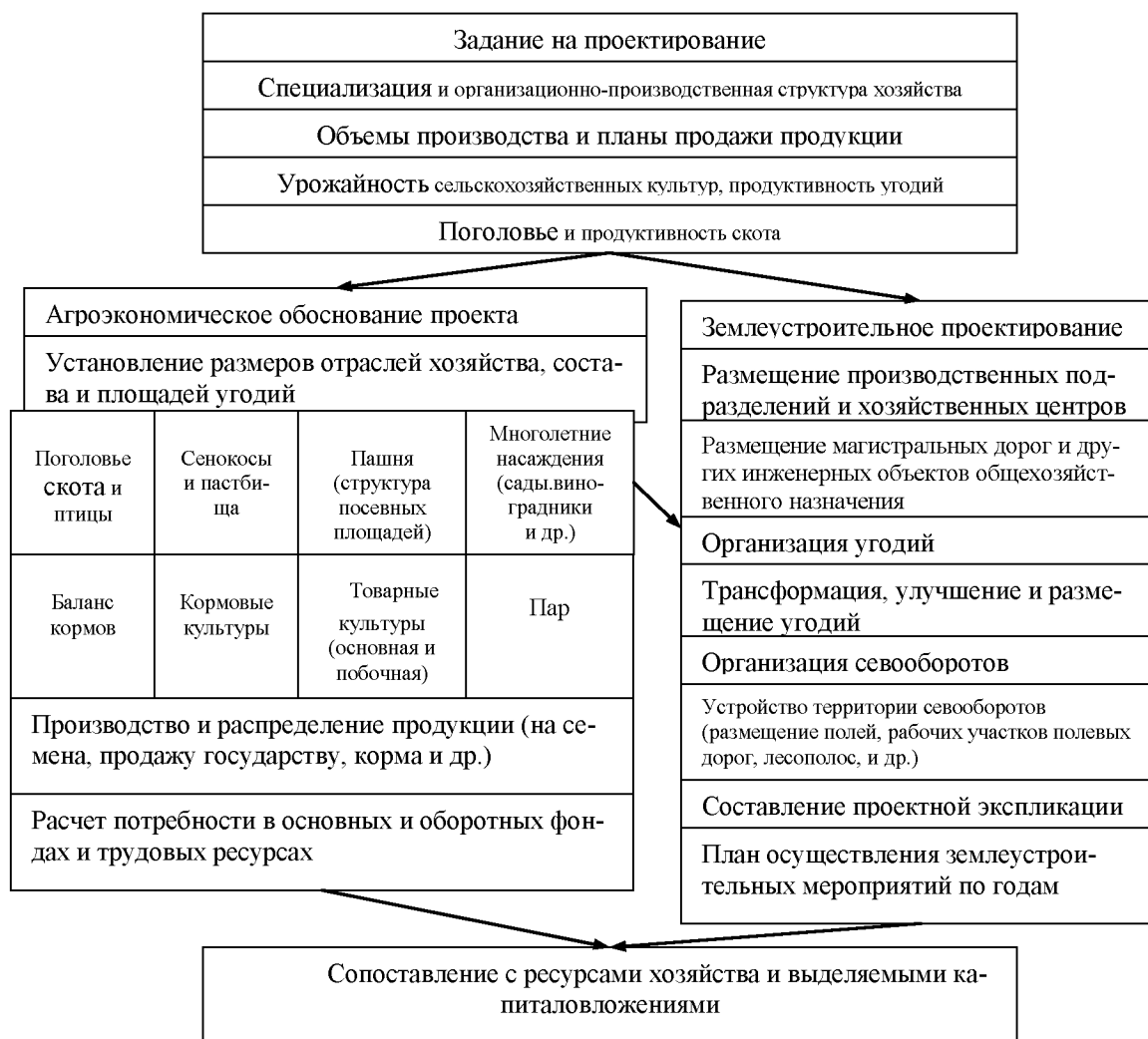


Рис. 62. Схема разработки проекта внутрихозяйственного землеустройства по типу технико-экономического обоснования при традиционном методе проектирования

Одновременно составляют план осуществления проекта, в котором указывают сроки и последовательность выполнения намеченных мероприятий, определяют затраты средств, труда с учетом возможностей хозяйства.

Внутрихозяйственное землеустройство проводят при организации хозяйства, изменении его специализации, разделении или слиянии хозяйств, несоответствии существующей организации территории хозяйства с перспективами его развития и государственных планов закупок сельскохозяйственной продукции.

Внутрихозяйственное землеустройство проводят на основе заданий на составление проекта. Задание на составление проекта разрабатывают



руководители и специалисты хозяйства с участием работников землеустроительных экспедиций.

В проекте внутрихозяйственного землеустройства могут быть разработаны не все основные вопросы, если в этом нет необходимости. Можно, например, разрабатывать только размещение и организацию севооборотов севооборотной площади.

Технико - экономические расчеты ведут на момент землеустройства и на момент полного освоения (внедрения проектных решений) проекта. Некоторые вопросы проекта внутрихозяйственного землеустройства решают через рабочие проекты.

**Контрольные вопросы и задания:**

1. Какие основные вопросы разрабатываются при внутрихозяйственном землеустройстве?
2. Раскройте значение создания сельскохозяйственных карт административных районов для проведения землеустроительных мероприятий?
3. Какие материалы необходимы для составления проекта внутрихозяйственного землеустройства?

## **Тема № 6 Перераспределение и инвентаризация земель**

6.1 Инвентаризация и перераспределение земель сельскохозяйственных землепользований.

6.2 Порядок формирования фонда перераспределения сельскохозяйственного назначения

Необходимые материалы:

Проект перераспределения (инвентаризация земель сельскохозяйственного назначения)

Порядок работы:

1. изучить теоритическую часть
2. ответить на контрольные вопросы

Время выполнения - 1 час.

В целях перераспределения земель для сельскохозяйственного производства, создания и расширения крестьянских (фермерских) хозяйств, личных подсобных хозяйств, ведения садоводства, животноводства, огородничества, сенокосения, выпаса скота в составе земель сельскохозяйственного назначения создается фонд перераспределения земель.

Фонд перераспределения земель формируется за счет земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения, поступающих в этот фонд в случае приобретения Российской Федерацией, субъектом Российской Федерации или муниципальным образованием права собственности на земельный участок по основаниям, установленным федеральными законами, за исключением случаев приобретения права собственности на земельный участок, изъятый для государственных или муниципальных нужд.

Использование земель сельскохозяйственного назначения в соответствии со статьей 78 Земельного кодекса.

Земли сельскохозяйственного назначения могут использоваться для ведения сельскохозяйственного производства, создания защитных лесных

насаждений, научно-исследовательских, учебных и иных связанных с сельскохозяйственным производством целей:

- гражданами, в том числе ведущими крестьянские (фермерские) хозяйства, личные подсобные хозяйства, садоводство, животноводство, огородничество;

- хозяйственными товариществами и обществами, производственными кооперативами, государственными и муниципальными унитарными предприятиями, иными коммерческими организациями;

- некоммерческими организациями, в том числе потребительскими кооперативами, религиозными организациями;

- казачьими обществами;

- опытно-производственными, учебными, учебно-опытными и учебно-производственными подразделениями научно-исследовательских организаций, образовательных учреждений сельскохозяйственного профиля и общеобразовательных учреждений;

- общинами коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации для сохранения и развития их традиционных образа жизни, хозяйствования и промыслов.

Использование земель сельскохозяйственного назначения или земельных участков в составе таких земель, предоставляемых на период осуществления строительства дорог, линий электропередачи, линий связи (в том числе линейно-кабельных сооружений), нефтепроводов, газопроводов и иных трубопроводов, осуществляется при наличии утвержденного проекта рекультивации таких земель для нужд сельского хозяйства без перевода земель сельскохозяйственного назначения в земли иных категорий.

### **Контрольные вопросы:**

1. Для чего формируют фонд перераспределения земель?
2. Кто заинтересован в формировании фонда перераспределения?
3. Какие земли изымаются в фонд перераспределения?
4. Насколько актуальны сегодня мероприятия по вторичному перераспределению земель сельскохозяйственного назначения?

5. Каков порядок перераспределения земель, ранее выданных в качестве земельных долей (паёв)?
6. Какие сложности возникают при выделении в натуре земельных паёв (межевании)?

## **Тема № 7 Порядок формирования КФХ. Этапы образования. Предоставление земель для КФХ.**

Время выполнения – 1 час.

### **Порядок выполнения:**

1. Изучить теоретическую часть данной темы.
2. Ознакомиться с проектом образования КФХ.
3. Ответить на контрольные вопросы (письменно).

**Крестьянское (фермерское) хозяйство** (далее также - фермерское хозяйство) представляет собой объединение граждан, связанных родством и (или) задачами, имеющих в общей собственности имущество и совместно осуществляющих производственную и иную хозяйственную деятельность (производство, переработку, хранение, транспортировку и реализацию сельскохозяйственной продукции), основанную на их личном участии.

Фермерское хозяйство может быть создано одним гражданином.

Фермерское хозяйство осуществляет предпринимательскую деятельность без образования юридического лица.

Фермерское хозяйство может признаваться сельскохозяйственным товаропроизводителем в соответствии с законодательством Российской Федерации.

При организации крестьянского (фермерского) хозяйства необходимо знать - цели, задачи, специализацию и состав земель.

### **Этапы при образовании крестьянских (фермерских) хозяйств:**

#### *1. Подготовительные работы:*

- Сбор необходимых документов и материалов по земельным массивам;
- Уточнение экспликации земель по данным обследования;
- Выявление предложений и пожеланий, проведение собеседования с будущим фермером;
- Оформляют графически и согласовывают со смежниками и администрацией схему предварительного размещения землепользователя.

- По результатам работ формируют схему будущего крестьянского (фермерского) хозяйства и протокол согласования границ.

## *2. Разработка задания:*

- Экономические показатели деятельности крестьянского (фермерского) хозяйства;

- Форма собственности на землю;

- Площадь хозяйства;

- Место размещения усадьбы;

- Мероприятия по обслуживанию хозяйства;

- Природоохранные мероприятия.

## *3. Составные части проекта*

- Границы землепользования;

- Участки освоения или улучшения угодий (трансформация);

- Размещение производственных или хозяйственных объектов, обслуживающих крестьянские (фермерские) хозяйства.

- Автомобильные дороги и источники водоснабжения;

- Составляется предварительное проектирование по внутрихозяйственному обустройству крестьянского (фермерского) хозяйства.

## **Особенности при формировании крестьянского (фермерского) хозяйства:**

1. Земельный участок предоставляют гражданам на основании личного заявления, материалов по отводу земель, решению администрации, в ведении которой находится участок, а для членов сельскохозяйственных предприятий протокол собрания аукционеров (пайщиков).

2. Отвод земель в натуре проводят на основании постановления районной администрации и проекта территориального землеустройства для крестьянского (фермерского) хозяйства.

3. За крестьянскими (фермерскими) хозяйствами закреплены все виды угодий, размещенных в пределах их земельных массивов.

4. Желательно, чтоб крестьянские (фермерские) хозяйства по возможности размещались ближе друг к другу (компактно).
5. Крестьянские (фермерские) хозяйства могут образовываться:
  - на землях фонда перераспределения
  - на паевых землях
  - на землях нового освоения
  - на арендуемых.

В крестьянских хозяйствах больших размеров размещают лесополосы, а при сильной эрозии – гидротехнические сооружения.

Проектирование начинают с функционального зонирования территории, то есть выделение таких участков земель, которые по своим природным хозяйствам и местоположению наиболее пригодны для тех или иных целей (размещение посевов сельскохозяйственных культур, производственного и жилищного строительства, залужения, закладки многолетних насаждений и т.д.).

Затем приступают к размещению хозяйственного центра крестьянского хозяйства (хозяйственного подворья). Хозяйственный центр состоит из двух частей: жилой и производственной. На территории жилой зоны размещают дом, баню, гараж для легковой автомашины (мотоцикла), садово-огородный участок. Производственная зона состоит из животноводческой фермы и подсобно-вспомогательного участка со складским, техническим и энергетическим хозяйством.

На территории животноводческой фермы размещают помещение для содержания животных, оборудование для приготовления кормов и сооружения и их хранения (навесы для сена и соломы, силосные ямы, корнеплодохранилища и др.). Места для складирования навоза (компостные ямы, кучи, навозохранилища).

В состав производственной зоны могут входить различные помещения для первичной переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, отходов производства (малые колбасные цехи, сыродельни, коптильни).

Хозяйственный центр может формироваться двумя путями:

- за счет существующего в сельском населенном пункте приусадебного участка, его расширения путем присоединения рядом расположенных свободных земель в границах населения;
- за счет организации нового хозяйственного центра с жилой и производственной зонами на выделенном крестьянскому хозяйству земельном массиве.

В первом случае вопросы землеустройства связанные с выполнением санитарно-гигиенических, строительно-планировочных требований и проектированием зооветеринарных и санитарно-защитных полос между производственными постройками фермера и жилой застройкой населенного пункта.

Во втором случае необходимо найти вариант наилучшего размещения хозяйственного центра на территории крестьянского хозяйства.

При размещении хозяйственного центра учитывают следующие требования:

1. Хозяйственное подворье в целях снижения транспортных и других производственных затрат должно находиться по возможности в центре обслуживаемого земельного массива и иметь надежную дорожную связь с основными земельными угодьями, пунктами сдачи или продажи продукции другими селениями.
2. Территория, выбранная для застройки, должна быть удобная, с достаточным уклоном для стока поверхностных вод, низким уровнем залегания грунтовых вод, пригодной для строительства зданий и сооружений грунтами.
3. Участок для строительства должен располагаться на незаболоченной и незатопляемой территории без природных очагов эпидемических заболеваний, не подверженной оползням. Запрещается строительство ферм на месте бывших скотомогильников, очистных сооружений, в радиусе ближе 1,5 - 3 км. от промышленных предприятий цветной металлургии.



4. Хозяйственное подворье должно иметь хорошее и обильное водоснабжение для питьевых, хозяйственно-производственных и противопожарных нужд, а также должно быть обеспечено электроэнергией, отоплением, газом, канализацией за счет привязки к централизованным инженерным сетям или создания локальных систем жизнеобеспечения (строительства артскважин, шахтных колодцев, котельных, использования природных источников энергии, биотоплива и др.). При этом необходимо стремиться, чтобы затраты, связанные с инженерным оборудованием территории, были минимальными.
5. Жилые и производственные здания и сооружения, вновь создаваемых семейных ферм и крестьянских хозяйств следует концентрировать на одном минимальном участке застройки в целях экономии производственных площадей. При этом участок застройки необходимо выделять на менее плодородных почвах, а производство товарной продукции полеводства и кормов намечать на лучших землях. Участки, выделенные для жилой зоны, по отношению к фермам должны размещаться с наветренной стороны, а по рельефу – выше по склону и течению реки. Это препятствует проникновению нежелательных запахов и стоков в жилую зону.
6. Площадка должна быть защищена от холодных, запыляющих и других вредных ветров рельефов местности, лесом или зелеными насаждениями. Санитарно-защитный разрыв между домами и животноводческими фермами должен быть не менее 50-100 м. Открытые откормочные площадки на 200 и более голов крупнорогатого скота с учетом бактериальной, пылевой загрязненности и специфических запахов удаляют от жилых построек на расстояние не менее 500 м.
7. При размещении хозяйственных подворий должны учитываться архитектурно-планировочные, строительные, санитарно-гигиенические, зооветеринарные и другие требования.

Хозяйственный центр землевладения должен быть связан с транспортными магистралями и населенными пунктами магистральной дорогой с твердым покрытием шириной 6-8 м. Дорогу проектируют по кратчайшему расстоянию, избегая по возможности пересечения с различными препятствиями (реками, оврагами, балками). Тогда затраты, связанные со строительством дорог и дорожных сооружений, а также транспортные расходы будут минимальными.

При размещении минимальной дороги не следует занимать особо ценные угодья и допускать их затопление, подтопление и заболачивание за счет создания постоянных подпоров и преграждения стоков воды.

Основные угодья хозяйства и, прежде всего, пахотные земли должны также иметь хорошую связь с хозяйственным центром, обеспечивающую в любых погодных условиях к каждому земельному участку. Как правило, должны быть полевые дороги шириной 4-6 м. с улучшенным покрытием (грунтово-профилированные, укрепленные добавками, обеспечивающие проезд не только автотранспорта с возможностью разъезда встречных машин, но и крупногабаритной сельскохозяйственной техники).

Полевые дороги размещают в соответствии с требованиями землеустроительного проектирования по границам полей, основных сельскохозяйственных угодий и связывают с магистральной дорогой хозяйства.

Состав и площадь сельскохозяйственных угодий устанавливают в зависимости от специализации и степени интенсивности крестьянского хозяйства. Основное требование заключается в том, чтобы структура земельных угодий обеспечивала не только повышение эффективности использования земель хозяйства, но и обоснованное использование земли, рациональное соотношение между экологически не стабильными пахотными землями, кормовыми угодьями, многолетними обрабатываемыми насаждениями и экологическими устройствами объектами природного ландшафта (водоемами, лесами, болотами).

К сельскохозяйственному освоению, трансформации и улучшению необходимо намечать лишь те участки, которые по своим природным свойствам готовы выдержать повышенные нагрузки, пригодны для выращивания основных сельскохозяйственных культур хозяйства. Вместе с тем из сельскохозяйственного оборота следует исключить деградированные земли (в сильной степени подверженные эрозии, истощенные малогумусовые и др.). Их намечают под залужение, а в ряде случаев – под облесение.

Практика показывает, что пахотные земли крестьянского хозяйства наиболее целесообразно использовать в системе севооборотов. Это позволяет за счет рационального чередования культур по времени и территории во взаимосвязи с научнообоснованными технологиями возделывания, применяемой системой удобрений создать наилучшие условия для роста урожайности и повышения плодородия почв.

Учитывая, что крестьянские хозяйства организуют, как правило, небольших размеров (до 100 га), в них целесообразно организовать один севооборот. Тип данного севооборота определяется специализацией хозяйства и составом возделываемых культур. В хозяйствах животноводческого направления – это кормовой севооборот, овощеводческого – овощной, в полеводческих – полевой.

Размещение садово-огородных и ягодных культур намечают на приусадебном участке.

Так как рыночная конъюнктура по годам неодинакова, для крестьянских хозяйств целесообразно разрабатывать севообороты с чередованием сельскохозяйственных культур только во времени применительно к каждому отдельно обрабатываемому пахотному участку. Для этого всю пашню хозяйства первоначально делят на первичные экологически устойчивые участки (поля севооборота), однородные по агроэкологическим свойствам (типу почв, рельефу местности, степени эродированности и др.) и пригодные для механизированной обработки, а затем, учитывая состав возделываемых культур, подбирают наилучший вариант их размещения по участкам. Размещение осуществляют ежегодно,

принимая во внимание качество земель, предшественники сельскохозяйственных культур и их изменяющий состав.

Граждане, которые заинтересованы в предоставлении участков для ведения КФХ, подают в исполнительный орган государственной власти или орган местного самоуправления заявления, в которых должны быть указаны:

- цель использования земельных участков (создание, осуществление деятельности фермерского хозяйства, его расширение);
- испрашиваемое право на предоставляемые земельные участки (в собственность или аренду);
- условия предоставления земельных участков в собственность (за плату или бесплатно);
- срок аренды земельных участков;
- обоснование размеров предоставляемых земельных участков (число членов фермерского хозяйства, виды деятельности фермерского хозяйства);
- предполагаемое местоположение земельных участков.

Орган местного самоуправления или по его поручению соответствующая землеустроительная организация на основании этого заявления или обращения исполнительного органа государственной власти с учетом зонирования территорий в течение месяца обеспечивает изготовление проекта границ земельного участка и утверждает его.

Исполнительный орган государственной власти или орган местного самоуправления в течение 14 дней принимает решение о предоставлении испрашиваемого земельного участка в собственность за плату или бесплатно либо в аренду с приложением проекта его границ. В случае отказа это решение может быть оспорено в судебном порядке.

Договор купли-продажи или аренды земельного участка для создания, осуществления деятельности или расширения фермерского хозяйства заключается в течение семи дней после представления заявителем кадастровой карты (плана) земельного участка в исполнительный орган государственной власти или орган местного самоуправления.

Следует отметить, что минимальные размеры земельных участков не устанавливаются для фермерских хозяйств, основной деятельностью которых является садоводство, овощеводство защищенного грунта, цветоводство, виноградарство, семеноводство, птицеводство, пчеловодство, рыбоводство или другая деятельность в целях производства сельскохозяйственной продукции по технологии, допускающей использование земельных участков, размеры которых менее минимальных размеров земельных участков, установленных законами субъектов РФ.

**Контрольные вопросы:**

1. Каковы цели и задачи образования КФХ?
2. На каких землях могут формироваться КФХ (по составу, по правообладанию)?
3. Кто имеет право стать членом КФХ?
4. От чего зависит специализация КФХ?
5. Какие федеральные и областные программы поддержки КФХ и сельскохозяйственных предприятий вы знаете?

## Тема № 8 Определение земельного налога на землях сельскохозяйственного назначения

Время выполнения - 2 часа

Согласно ст. 65 Земельного кодекса РФ «Использование земли в РФ является платным». Одной из форм платы за использование земли является земельный налог, который был введен в 1991 году Законом РФ «О плате за землю».

Размер земельного налога не зависит от результатов хозяйственной деятельности собственников земли, землевладельцев, землепользователей и устанавливается в виде стабильных платежей за единицу земельной площади в расчете на год. Ставки земельного налога пересматриваются в связи с изменением, не зависящих от пользователя земли условий хозяйствования (инфляция, финансовая реформа и т. п.).

Налог на земли сельскохозяйственного назначения устанавливается и взимается только за ту их часть, которая числится по государственному кадастровому учету сельскохозяйственными угодьями (пашня, сенокос, пастбища, многолетние насаждения). Земельный налог за сельскохозяйственные угодья взимается независимо от местоположения.

Таблица 7- Расчет размера налога на земли, предоставляемые  
для несельскохозяйственных нужд

№	Наименование несельскохозяйственного объекта	Категория земель	Кадастровая стоимость земель	Процентная ставка для расчета земельного налога, %	Расчетная величина земельного налога, тыс. руб./га	Площадь сельскохозяйственного землепользования, га	Общий размер земельного налога, тыс.руб.

Кадастровая стоимость земель зависит от места расположения участка и вида разрешенного использования и берется в справочно-нормативной документации. Чем больше площадь участка, тем больше земельный налог. Кадастровая стоимость определяется согласно результатам государственной

кадастровой оценки земель населенных пунктов или земель других категорий на территории соответствующего субъекта, приложение 8.

**Задание:**

Определить величину земельного налога участка под индивидуальное жилищное строительство в населенном пункте указанном преподавателем.

Определить величину земельного налога с КФХ размером 17,8 га в Боханском районе Иркутской области.

**Контрольные вопросы:**

1. От чего зависит ставка земельного налога?
2. С земель какой категории земельный налог не взимается?

## Приложение 1

Таксы (Тх) для исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту окружающей среды, при химическом загрязнении и порче почв

Приуроченность участка к почвенно-климатическим зонам и горным поясам	таксы (руб./м <sup>2</sup> )
1	2
Полярно-тундровая зона (арктические, полярно-пустынные, тундрово-глеевые и тундрово-иллювиально-гумусовые почвы и др.)	900
Лесотундрово-северотаежная зона (глееподзолистые, подзолистые иллювиально-гумусовые и глеемерзлотно-таежные почвы и др.)	600
Среднетаежная (подзолистые, мерзлотно-таежные и болотно-подзолистые почвы и др.)	500
Южнотаежная зона (дерново-подзолистые, буротаежные, бурые лесные и болотно-подзолистые почвы и др.)	400
Лесостепная зона (серые лесные почвы, черноземы оподзоленные, выщелоченные и типичные, лугово-черноземные почвы и др.)	500
Степная зона (черноземы обыкновенные и южные, лугово-черноземные почвы и др.)	600
Сухостепная зона (темно-каштановые и каштановые почвы, солонцы и почвы солонцовых комплексов и др.)	550
Полупустынная зона (светло-каштановые и бурые полупустынные почвы и др.)	550
Субтропическая зона (желтоземы и подзолисто-желтоземные почвы и др.)	700
Горный альпийский и субальпийский пояс (горно-луговые, горно-луговые черноземовидные почвы и др.)	900
Горный лесной пояс (горные бурые лесные, горно-луговые почвы и др.)	800
Горный степной пояс (горно-луговые, горно-лугово-степные почвы и др.)	700



Приложение 2

ГН 1.2.2701-10 «Гигиенические нормативы в объектах окружающей среды»

№	Наименование действующего вещества	ПДК/ ОДК в почве (мг/кг)
1	бета-дигидрогептахлор	0,5/(гр.)
2	(индолил-3) уксусная кислота	нг
3	(хлорид-N,N-диметил-N)-(2-хлорэтил) гидрозиния	0,1
4	0-(2,4-дихлорфенил)-S-пропил-O-этилтиофосфат	0,1
5	0-(4-трет-бутил-2- хлорфенил)-0- метил-N-метиламидофосфат	нн
6	0-метил-0-(2,4,5-трихлорфенил)-0-этилтиофосфат	нн
7	0-этил-0-фенил-S-пропилтиофосфат	0,05/(гр.)
8	0,0-Диметил-0-(4-метилтио-3-метилфенил)тиофосфат	нн
9	1,1-ди-(4-хлорфенил)-2,2,2-трихлорэтан (ДДТ)	0,1/(гр.)
10	1,1-диоксотиоланин-3-дитиокарбаминовой кислоты триэтиленовая соль	нн
11	1-(2-хлорэтоксикарбонилметил)-нафталин сульфокислоты кальциевая соль	нн
12	[1-(4-нитрофенил)-2-амино-1,3-пропандиол] азотнокислая соль	0,02
13	2,3,6-ТВА	0,15
14	2,4-Д кислота	0,1/(гр.)
15	2,4-Д бутиловый эфир	0,1/ (гр.)
16	2,4-Д малолетучие эфиры+2,4Д2-этилгексильный эфир	0,1/ (гр.)
17	2,4-Д октиловый эфир	0,1
18	2,4-ДВ	нн
19	2-амино-6-диметиламино-4-хлор-1,3,5-триазин (метаболит и полупродукт синтеза грамекса)	нн
20	2-карбометоксиамино-хиназолон	нн
21	2-метил-4-диметиламинометилбензидазол-5-ол дигидрохлорид	0,03
22	2-метил-4-оксо-3-(проп-2-енил)-2-циклопентен-2-ен-1-ил-2,2-диметил-3-(2-метил-проп-1-енил-циклопропанкарбонат	нн
23	2-оксо-2,5-дигидрофуран	0,4
24	2-хлорэтилфосфоновой кислоты бензидазольная соль	0,5
25	2-(дифенилацетил)1Н-инден-1,3-2Н-дион	нн
26	2-[4-(1-метилэтил) фенил фенилацетил]-1Н-индан-1,3 дион	нн
27	2-[(4-хлорфенил) фенилацетил]-1Н-инден-1,3 (2Н)-дион	нн
28	3,3-Дихлор-трицикло-(2,2,1)-гепта-5- ен-2-спиро-[2'(4',5'-дихлор-4'-циклопентен-1',3'-дион]	нн
29	5-этил-5-гидроксиметил-2-(фурил-2)-1,3- диоксан	0,2
30	5,6,7-трихлор-3-бензотиадиазиноксид-1	нн
31	6-метил-2-тиоурацила натриевая соль	0,1
32	<i>Bacillus thuringiensis</i> , var. <i>dendrolimus</i> (спорово-кристаллический комплекс и экзотоксин)	нг
33	<i>Bacillus thuringiensis</i> , var. <i>insectus</i> (спорово-кристаллический комплекс и экзотоксин)	нг
34	<i>Bacillus thuringiensis</i> , var. <i>kurstaki</i> (спорово-кристаллический комплекс)	нг
35	<i>Bacillus thuringiensis</i> , var. <i>tenebrionis</i> (спорово-кристаллический комплекс и экзотоксин)	нг
36	<i>Bacillus thuringiensis</i> , var. <i>thuringiensis</i> (спорово-кристаллический комплекс)	нг
37	<i>Bacillus thuringiensis</i> , var. <i>thuringiensis</i> (спорово-кристаллический комплекс и экзотоксин)	нг
38	<i>Beaveria bassiana</i> (конидии)	нг
39	ЕПТС	0,9/(гр.)
40	МСПА	0,04
41	МСПВ	0,6/(м.-в.)
42	N-гексилосиметилазепин	нн
43	NN-бета-оксиэтил(морфолиний хлорид)	0,15
44	N,N-диметил-N'-(3-хлорфенил)гуанидин	нн
45	N-бета-метоксиэтилхлорацето-0-толуидид	нн
46	N-бета-этоксиэтил хлорацетамид	нн

47	N-(изопропоксикарбонил-0-(4-хлорфенилкарбамоил)-этаноламин	нн
48	N-(4-хлорфенил)-4,6-диметил-3-карбоксопиридин-2-он	0,02
49	N-метил-0-толилкарбамат	нн
50	N-окись-2,6-лутидина	0,01
51	S-метил-N-(метилкарбомоил)окситиоацетимидат	нн
52	<i>Pseudomonas syringae</i> (бактериофаг)	нт
53	<i>Verticillium lecanii</i> (конидин)	нт
54	абамектин	0,01
55	аверсектин С	0,1
56	азимсульфурон	0,07
57	азипротрин	0,1/(тр.)
58	азоксистробин	0,4
59	акво-N-окси-2-метилпиридин марганец (II) хлорид	0,02
60	акринатрин	нн
61	акролеин	нт
62	алахлор	нн
63	алдрин	нн
64	алкил-эфир-сульфат натриевой соли	нн
65	аллоксидим натрий	нн
66	альфа-циперметрин (смесь изомеров циперметрина)	0,02
67	алюминия фосэтил	0,5
68	амидосульфурон	0,25
69	аминокислоты свободные	нт
70	аминопиралид	0,2
71	аминофумаровой кислоты диметиловый эфир	нт
72	амитраз	0,2/(тр.)
73	арахидоновая кислота	нт
74	атразин	0,01/(фиг.) 0,5/(тр.)
75	ацетоксим	нн
76	ацетамиприд	0,6
77	ацетаты полипrenoлов (из хвои пихты сибирской)	нт
78	ацетиленовый спирт	нт
79	ацетохлор	0,5
80	ацифлуорфен	0,2
81	бактерий анаэробных активная культура	нт
82	бендиокарб	нн
83	бензоилмуравьиной кислоты натриевая соль	0,5
84	бензоилпропэтил	нн
85	беномил	0,1
86	бенсулид	нн
87	бенсултап	0,06
88	бенсульфуронметил	0,02
89	бентазон	0,15
90	бета-цифлутрин	0,4
91	бинапакрил	нн
92	биоресметрин	0,05/(тр.)
93	биспирибак натрия	0,2
94	бифентрин	0,1
95	боскалид	0,4
96	бродифакум	нт
97	бромадиолон	нт
98	бромистый 4-трифенилфосфоний метилбензальдегида+4-метилтрифенилфосфоний-бромид-4-нитродифенилазо-метина	0,25
99	бромоксинил	0,1
100	бромофос	0,2
101	бромпропилат	0,05
102	бромуконазол	0,1
103	бронопол	0,5
104	бупиримат	нн
105	бупрофезин	0,24
106	бутилат	0,6

107	бутоксикарбоксим	нн
108	ваמידотион	нн
109	вернолат	нн
110	винклозолин	нн
111	вирус гранулезас примесью полиэдроза озимой совки	нт
112	вирус гранулеза яблонной плодоярки	нт
113	вирус ядерного полиэдроза капустной совки	нт
114	вирус ядерного полиэдроза кольчатого шелкопряда	нт
115	вирус ядерного полиэдроза непарного шелкопряда	нт
116	вирус ядерного полиэдроза хлопковой совки	нт
117	галаксифоп-П-метил	0,15
118	галаксифопэтоксизтил	0,15
119	гамма-цигалотрин	0,04
120	гексафлумурон	0,08(м.-в.)
121	гексахлорбензол	0,03
122	гексахлорбутадиен	0,5/(гр.)
123	гексахлорциклогексан (альфа, бета, гамма-изомеры) (ГХЦГ)	0,1/(гр.)
124	гекситиазокс	0,1
125	гептахлор	0,05
126	гиббереллиновых кислот натриевые соли	нт
127	гиббереллин-А3	нт
128	гидразид малеиновой кислоты (малеиновый гидразид)	8,0
129	гимексазол	0,03
130	глифосат	0,5
131	глифосат тримезиум	0,8
132	глюфосинат аммоний	0,1
133	гуазатин	0,1
134	гуминовые кислоты	нт
135	гуминовых кислот аммониевые соли	нт
136	гуминовых кислот натриевые соли	нт
137	Д(+)-(паранитрофенил)-1,3-диоксиизопропиламмоний-2-хлор-этилфосфоновая кислота	0,5
138	ДАЕР	нн
139	дазамет	0,9
140	далапон	0,5/(гр.)
141	даминозид	нн
142	дельтаметрин	0,01/(гр.)
143	деметон	нн
144	десмедифам	0,25/(гр.)
145	десметрин	0,1/(м.-вз.)
146	диазинон	0,1/(гр.)
147	диафентиурон	0,2
148	дибромхлорпропан	нн
149	диизопропилдитиофосфоновой кислоты калиевая соль	нн
150	дикамба	0,25/(гр.)
151	дикамбы 2-этилгексиловый эфир	нн
152	дикват(дибромид)	0,2
153	диклоран	нн
154	диклофоп-метил	нн
155	дикофол	1,0/(гр.)
156	диметахлор	0,07
157	диметенамид	0,1
158	диметипин	0,1
159	диметилового эфира дегадро-аспарагиновой кислоты калиевая соль	нт
160	диметоат	0,1
161	диметоморф	0,04
162	димоксистробин	0,1
163	диниконазол	0,1
164	динитроортокрезол	нн
165	динобутон	1,0/(м.-в.)
166	динокап	0,02
167	дипропетрин	0,3

168	диталимфос	0,15/(с.-т.)
169	дитианон	0,02
170	диурон	0,5/(тр.)
171	дифенамид	0,25
172	дифеноконазол	0,1
173	дифлубензурон	0,2
174	дифлюфеникан	0,05
175	дихлобутразол	нн
176	дихлораль мочевины	нн
177	Дихлорпроп ,дихлорпроп-П	0,1
178	дихлорфос	0,03
179	дихлофлуанид	0,2
180	дихлорпропен +дихлорпропан	нн
181	дициандиамид (метаболит и полупродукт синтеза гранстара)	нн
182	дорамектин	нн
183	ивермектин	нн
184	изобутена дихлориды (смесь)	нн
185	изоксадифен-этил	0,4
186	изоксафлютол	0,1
187	изопропалин	нн
188	изопропилфенацин	нт
189	изопротиолан	нн
190	изопротурон	0,05
191	изофенфос	нн
192	имазакин	0,3
193	имазалил	0,2
194	имазаметабенз	0,3
195	имазамокс	1,5
196	имазапир	0,5
197	имазетапир	0,1
198	имидаклоприд	0,1
199	индоксакарб	0,9
200	иодфенфос	0,5/(тр.)
201	иоксинил	1/0,2
202	ипконазол	0,07
203	ипробенфос	0,03/(м.-в.)
204	ипродион	0,15
205	исазофос	0,03/(м.-в.) (тр.)
206	йодсульфурон-метил натрия	нт
207	калия винилоксиэтилдитиокарбамат	нн
208	каптан	1,0
209	карбарил	0,05/(м.-вз.)
210	карбендазим	0,1
211	карбоксин	0,05
212	карбосульфат	0,01/
213	карбофуран	0,01/(м.-в.)
214	карфентразон-этил	0,06
215	квизалофоп-П-тефурил	0,1
216	квинклолак	0,2
217	клетодим	0,1
218	клефоксидим	0,1
219	клодинафоп-пропаргил	0,2
220	клозантел	нн
221	клоквинтосет-мексил	0,07
222	кломазон	0,04
223	клопиралид	0,1
224	клопиралида 2-этилгексиловый эфир	нн
225	клотианидин	0,1
226	клофентезин	0,07
227	крэзоксим-метил	0,2
228	кротоксифос	нн

229	кумафос	нн
230	ленацил	1,0
231	люфенурон	0,1
232	лямбда-цигалотрин	0,05
233	малатион	2,0/(тр.)
234	мандипропамид	0,2
235	манкоцеб	0,1
236	масло И-8Аиндустриальное(вазелиновое)	100
237	масло нефтяное ингибированное	нн
238	меди бис (8-оксихинолят)	нн
239	медьсодержащие: - меди гидроокись - меди сульфат - меди хлорокись - меди трикаптолакам дихлоридмоногидрат (контроль по меди)	3,0/
240	меди трикаптолакам дихлоридмоногидрат (каптолактамовая часть молекулы)	нн
241	мезосульфурон-метил	0,9
242	мезотрион	0,2
243	мекопроп	0,4/(м.-в.)
244	меназон	нн
245	метазахлор	0,1
246	метазин	0,1
247	метальдегид	1,0
248	метам	нн
249	метамитрон	0,4
250	метанитрофенилгидразономезоксалевой кислоты диэтиловый эфир	нн
251	метилбромид (контроль по неорганическому бромиду)	нт
252	метилизотиоционат	0,1
253	метконазол	0,2
254	метобромурон	0,1
255	метоксихлор	1,6
256	метоксурон	нн
257	С-метолахлор	0,01
258	метомил	0,1
259	метрибузин	0,2/(м.-вз.)
260	метсульфурон-метил	0,1
261	мефеноксам (металаксил, металаксил М)	0,05
262	мефенпир-диэтил	нн
263	миклобутанил	нн
264	мильнеб	нн
265	молинат	0,9
266	монолинурон	0,7
267	налед	нн
268	напропамид	нн
269	натрий кремнефтористый	контроль по фак- тору
270	натрия салицилат	нн
271	натрия трихлорацетат	0,2
272	нафтален-1-илтиокарбамид	нн
273	нафталеновый ангидрид	0,07
274	неонол	нн
275	никосульфурон	/0,2
276	нитроалкилфеноляты	нн
277	нитротрихлорметан	нн
278	нонилфенол	нн
279	норэ	0,7
280	оксадиксил	0,4
281	оксамил	нн

282	оксикарбоксин	нн
283	оксиметилэтил-кетон	нн
284	оксифлуорфен	0,2
285	олеиновый спирт (HD-ОСЕНОЛ)	нн
286	паратрионметил	0,1/(гр.)
287	пебулат	0,6
288	пендиметалин	0,15
289	пенконазол	0,1
290	пеносулам	0,9
291	пентанохлор	0,6
292	пенцикурон	0,2
293	перметрин	0,05
294	пиноксаден	1,5
295	пинолен	нн
296	пиклорам	0,05/(гр.)
297	пиразосульфурон-этил	/0,2
298	пиразофос	нн
299	пираклостробин	0,2
300	пиридабен	/0,3
301	пиридат	/0,03
302	пиридафентион	/0,05
303	пиримикарб	/0,3(м.-в.)
304	пириминосметил	0,5/ для рН - 5,5 - 0,1/ (гр.)
305	пириминосэтил	нн
306	пирипроксибен	/0,4
307	поли-бета-гидромасляная кислота	нг
308	полигексаметилен-гуанидин	нг
309	полиоксиэтилен додецилового эфира	нн
310	пиримисульфурон	0,1/
311	продукты метаболизма грибов-эндифитов женьшеня	нг
312	продукты метаболизма грибов-эндифитов облепихи	нг
313	проквиназид	/0,1
314	прометрин	0,5/ (гр.)
315	пропазин	0,05/(м.-в.)
316	пропаквизафоп	/0,15
317	прапамокарб гадрохлорид	/0,2
318	пропанил	15/(гр.)
319	пропаргит	/0,4
320	пропахлор	/0,2
321	пропизамид	/0,2
322	пропетамфос	/0,02
323	пропиконазол	/0,2
324	пропосур	нн
325	просульфурон	/0,1
326	протиоконазол	0,1/
327	протиофос	нн
328	профенфос	0,1/(гр.)
329	прохлораз	/0,3
330	процимидон	/0,5
331	римосульфурон	/0,03
332	сера	160,0/(общ.)
333	сероуглерод (продукт горения серной шашки)	нн
334	сетоксидим	/02
335	симазин	0,2/(гр.) 0,01/ (фит.)
336	смесь неионогенных ПАВ постоянного состава (адьювант Амиго, КС)	нн
337	смесь неионогенных ПАВ в составе Корвет	нн
338	спиносад	0,1
339	спироксамин	0,4

340	сульпрофос	нн
341	сульфаниловой кислоты моноэтаноламинная соль	нн
342	сульфометуронметил	0,02
343	сульфометуронметила калиевая соль	0,04
344	тау-флювалинат	0,01
345	тебуконазол	0,4
346	темефос	0,6
347	тепралоксидим	0,2
348	тербацил	0,4
349	тербуметон	0,2
350	тербутилазин	0,04 (гр.)
351	тербутиурон	0,05
352	тербутрин	0,3
353	тербуфос	0,05
354	терпеноиды природные (смесь)	нт
355	тетрадифон	нн
356	тетраконазол	0,4
357	тетраметилметилендиамин щавелевокислый	нн
358	тетраметрин	нн
359	тетрафлуорон	нн
360	тетрахлорвинфос	1,4/ (гр.)
361	тефлутрин	0,14
362	тиабендазол	1,0
363	тиаклоприд	0,07
364	тиаметоксам	0,2
365	тиодикарб	0,5
366	тиофанатметил	0,4
367	тиоциклам	0,07
368	тирам	0,06
369	тифенсульфуронметил	0,07
370	толилфлуанид	0,25
371	тралкоксидим	0,06
372	триадименол	0,02/(гр.)
373	триадимефон	0,03/(гр.)
374	триадименол+ триадимефон	нт
375	триаллат	0,05
376	триасульфурон	0,1
377	трибенуронметил	0,01
378	триморфамид	0,4
379	тринексопак-этил	0,4
380	трис (2-этилгексил) фосфат (адывант)	нт
381	ритриконазол	0,1
382	ритросульфурон	0,04
383	трифенацин (по дифенацину)	нт
384	трифлуксистробин	0,2
385	трифлумизол	нн
386	трифлусульфуронметил	0,06
387	трифлуралин	0,1
388	трифорин	0,03
389	трихлорфон	0,5
390	фамоксадон	0,1
391	феназахин	0,2
392	фенамидон	0,1
393	фенаримол	0,04
394	фенбутатиноксид	нн
395	фенвалерат	0,02/(гр.)
396	фенитротрион	1,0/(гр.)
397	фенкаптон	нн
398	фенмедифам	0,25/(гр.)
399	феноксапроп-П-этил	0,04
400	феноксикарб	0,003
401	феноксипропионовой кислоты производные;	/0,02

	метаболиты и полупродукты синтеза кентавра: - 2,3,5-трихлорпиридин - 2-этоксифир-2-хлорпропионовой кислоты - 4-(3',5'-дихлорпиридил-2-окси) фенол	нн нн нн
402	фенпиклонил	0,05
403	фенпироксимат	0,3
404	фенпропатрин	0,05
405	фенпропидин	0,4
406	фенпропиморф	0,5
407	фентион	0,1
408	фентоат	0,4
409	фенурон	1,8/(м.-в.)
410	фипронил	0,05/(м.-в.)
411	флампроп-изопропил	нн
412	флампроп-М-метил	нн
413	флорасулам	0,1
414	флуазинам	0,1
415	флуазифоп-П-бутил	0,3
416	флудиоксонил	0,2
417	флуметсулам	1,5
418	флумиоксазин	0,2
419	флуометурон	0,03
420	флуопиколд	0,14
421	флуроксипир	0,2
422	флурохлоридон	0,03
423	флутриафол	0,1
424	флуфензин	0,07
425	флуцитринат	нн
426	фозалон	0,5/(гр.)
427	фоксим	1,0/
428	фолпет	0,1
429	форамсульфурон	1,0
430	формотион	0,2
431	фосмет	0,1/(гр.)
432	фосфат эфира (адьювант)	нт
433	фосфин	0,4
434	фторгликофен	0,03
435	фуратиокарб	0,01
436	хептенофос	0,2
437	хизалофоп-П-этил	0,8
438	хинометионат	нн
439	хлорамбен	0,5
440	хлорантранилипрол	0,2
441	хлорбромурон	0,05
442	хлоридазон	0,7
443	хлоримурон-этил	0,1
444	хлоринат	нн
445	хлормекватхлорид	0,1
446	хлороксурон	0,4
447	хпороталонил	0,2
448	хлорпирифос	0,2/(гр.)
449	хлорпрофам	нн
450	хлорсульфоксим	0,02
	2-амино-4-диметиламино-6-изопропилиденаминоокси-1,3,5-триазин - метаболит и полупродукт синтеза круга	нн
451	хлорсульфоксимметил	0,1
452	хлорсульфурон	0,02
	2-амино-4-метил-6-метокси-1,3,5-триазин - метаболит и полупродукт синтеза хардина	нн
453	хлорсульфурина калиевая соль	нд
454	хлорталдиметил	0,1
455	хлортолурун	0,06



456	хлорфенетол	нн
457	хлорфлуазурон	0,3
458	цианофос	0,4
459	цигексатин	0,1
460	циклоат	0,8/(тр.)
461	цимоксанил	0,04
462	цинсб	0,2/(общ.)
463	цинидон-этил	нн
464	цинковая соль этиленбис-дитиокарбаминовой кислоты с этиленлиурам-дисульфидом (комплекс), метирам (синоним)	0,6/
465	цинковая соль этиленбисдитиокарбаминовой кислоты с этилентиурамдисульфидом и этиленбисдитиокарбамат марганца (смесь)	нн
466	циперметрин (зета и бета-циперметрины)	0,02/ (тр.)
467	ципродинил	0,7
468	ципроконазол	0,2
469	эдил	нн
470	эмаектин бензоат	0,07
471	зндосульфан	0,1
472	эпоксиконазол	0,4
473	эсфенвалерат	0,1
474	этабоксам	0,14
475	эталфлуралин	нн
476	этефон	0,5
477	этилентиомочевина	нн
478	этилмеркурхлорид (гранозан)	нн
479	этилфенацин	нт
480	этиофенкарб	0,1
481	этиримол	0,02
482	этоксилат алифатических спиртов C8 - C10	нн
483	этоксилат изодецилового спирта (адьювант)	нт
484	этофенпрокс	0,015
485	этофумезат	0,1
486	этримфос	0,003

Сокращения и условные обозначения: нн - вещество не нормировано в данной среде; нт - нормирование вещества не требуется в данной среде; (с.-т.) - санитарно-токсикологический; (общ.) - общесанитарный; (тр.) - транслокационный; (орг.) - органолептический; (м.-в.) - миграционно-водный; (м.-вз.) - миграционно-воздушный; (фит.) - фитосанитарный;

Предельно допустимые концентрации (ПДК) некоторых химических веществ  
в почве (ГН 2.1.7.2041-06)

№ п/п	Наименование вещества	Формула	Величина ПДК (мг/кг) с учетом фона (кларка)	Лимитирующий показатель вредности
1	2	3	4	5
<b>ВАЛОВОЕ СОДЕРЖАНИЕ</b>				
1	Бенз(а)пирен	$C_{20}H_{12}$	0,02	Общесанитарный
2	Бензин		0,1	Воздушно-миграционный
3	Бензол	$C_6H_6$	0,3	Воздушно-миграционный
4	Ванадий	V	150,0	Общесанитарный
5	Ванадий+марганец	V+Mn	100+1000	Общесанитарный
6	Диметилбензолы (1,2-диметилбензол; 1,3-диметилбензол; 1,4-диметилбензол)	$C_8H_{10}$	0,3	Транслокационный
7	Марганец	Mn	1500	Общесанитарный
8	Метаналь	$CH_2O$	7,0	Воздушно-миграционный
9	Метилбензол	$C_7H_8$	0,3	Воздушно-миграционный
10	(1-метилэтилен)бензол	$C_9H_{10}$	0,5	Воздушно-миграционный
11	(1-метилэтил)бензол	$C_9H_{12}$	0,5	Воздушно-миграционный
12	(1-метилэтил)бензол + 1-метилэтилен)бензол	$C_9H_{12}+$ $C_9H_{10}$	0,5	Воздушно-миграционный
13	Мышьяк <1>	As	2,0	Транслокационный
14	Нитраты (по $NO_3$ )	$NO_3$	130,0	Водно-миграционный
15	Отходы флотации угля ОФУ) <2>		3000,0	Водно-миграционный Обще- санитарный
16	Ртуть	Hg	2,1	Транслокационный
17	Свинец <1>	Pb	32,0	Общесанитарный

1	2	3	4	5
18	Свинец+ртуть	Pb+ Hg	20,0+1,0	Транслокационный
19	Сера	S	160,0	Общесанитарный
20	Серная кислота (по S)	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	160,0	Общесанитарный
21	Сероводород (по S)	H <sub>2</sub> S	0,4	Воздушно-миграционный
22	Суперфосфат (по P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )		200,0	Транслокационный
23	Сурьма	Sb	4,5	Водно-миграционный
24	Фуран-2-карбальдегид	C <sub>5</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	3,0	Общесанитарный
25	Хлорид калия (по K <sub>2</sub> O)	KCl	360,0	Водно-миграционный
26	Хром шестивалентный	Cr <sup>+6</sup>	0,05	Общесанитарный
27	Этаналь	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	10	Воздушно-миграционный
28	Этенилбензол	C <sub>8</sub> H <sub>8</sub>	0,1	Воздушно-миграционный
29	Кобальт <3>	Co	5,0	Общесанитарный
<b>ПОДВИЖНАЯ ФОРМА</b>				
30	Марганец, извлекаемый 0,1 н H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> : Чернозем	Mn	700,0	Общесанитарный
	Дерново-подзолистая: рН 4,0		300,0	
	рН 5,1-6,0		400,0	
	рН ≥ 6,0		500,0	
	Извлекаемый ацетатно-аммонийным буфером с рН 4,8: Чернозем		140,0	
	Дерново-подзолистая: рН 4,0		60,0	
	рН 5,1-6,0		80,0	
	рН ≥ 6,0		100,0	
31	Медь <4>	Cu	3,0	Общесанитарный

1	2	3	4	5
32	Никель <4>	Ni	4,0	Общесанитарный
33	Свинец <4>	Pb	6,0	Общесанитарный
34	Фтор <5>	F	2,8	Транслокационный
35	Хром трехвалентный <4>	Cr <sup>3+</sup>	6,0	Общесанитарный
36	Цинк <4>	Zn	23,0	Транслокационный
Водорастворимая форма				
37	Фтор	F	10,0	Транслокационный

Примечание:

<1> Нормативы мышьяка и свинца для разных типов почв представлены как ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) в другом документе.

<2> ПДК ОФУ контролируется по содержанию бенз(а)пирена в почве, которое не должно превышать ПДК бенз(а)пирена.

<3> Подвижная форма кобальта извлекается из почвы ацетатно-натриевым буферным раствором с рН 3,5 и рН 4,7 для сероземов и ацетатно-аммонийным буферным раствором с рН 4,8 для остальных типов почв.

<4> Подвижная форма элемента извлекается из почвы ацетатно-аммонийным буферным раствором с рН 4,8.

<5> Подвижная форма фтора извлекается из почвы с рН ≤ 6,5 0,006 н HCl, с рН > 6,5 - 0,03 н K<sub>2</sub> SO<sub>4</sub>.

## Ориентировочные допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве (валовое содержание) (ГН 2.1.7.2511-09)

№ п/п	Наименование вещества	Формула	Группа почв	Величина ОДК (мг/кг) с учетом фона (кларка)	Ссылка на источники литературы по методам определения
1	2	3	4	5	6
1	Аверсектин С (смесь 8 авермектинв А1а, А2а, В1а, В2а, А1б, А2б, В1б, В2б) (по авермектину В1а)	$C_{48}H_{72}O_{14}$	Для всех типов почв	0,1	1
2	Кадмий	Cd	А) песчаные и супесчаные Б) кислые (суглинистые и глинистые), рН КСl <5,5 В) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), рН КСl >5,5	0,5 1,0 2,0	2,8
3	Медь	Cu	А) песчаные и супесчаные Б) кислые (суглинистые и глинистые), рН КСl <5,5 В) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), рН КСl > 5,5	33 66 132	2,7,8
4	Мышьяк	As	А) песчаные и супесчаные Б) кислые (суглинистые и глинистые), рН КСl <5,5 В) близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), рН КСl >5,5	2 5 10	3,6,8

Продолжение приложения 4

1	2	3	4	5	6
5	Никель	Ni	А) песчаные и супесчаные Б)кислые (суглинистые и глинистые), рН КСl<5,5 В)близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), рН КСl> 5,5	20 40 80	2,5,8
6	Свинец	Pb	А) песчаные и супесчаные Б)кислые (суглинистые и глинистые), рН КСl<5,5 В)близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), рН КСl> 5,5	32 65 130	2,4,5,7,8
7	Цинк	Zn	А) песчаные и супесчаные Б)кислые (суглинистые и глинистые), рН КСl<5,5 В)близкие к нейтральным, нейтральные (суглинистые и глинистые), рН КСl> 5,5	55 110 220	2,7,8

Примечание:

Наибольшую площадь распространения имеют почвы с кислой реакцией среды (рН КСl < 5,5) и почвы близкие к нейтральной и с нейтральной средой (рН КСl > 5,5). В типовом отношении в эти две ассоциации, занимающие 60 - 70% площади России, войдут практически все подзолистые, дерново-подзолистые, серые лесные почвы и черноземы, включая их окультуренные варианты. Отдельно выделена группа песчаных и супесчаных почв, обладающих наименьшей устойчивостью к загрязнению химическими веществами.

Принятые ОДК позволяют дифференцированно подходить к оценке эколого-гигиенического состояния почв, расположенных в различных регионах России.

Перечень пестицидов и ПДК действующих веществ определяемых в почве  
методом хромато-масс- спектрометрии ФР. 1.31.2010.07610

Действующее вещество пестицида	Диапазон измерений, мг/кг	ПДК/ОДК в почве (мг/кг)
1	2	3
Азоксистробин	0,05-0,5	0,4
Альфафаметрин	0,01-0,25	н/н
Бифентрин	0,05-0,6	0,1
Гексахлорбензол	0,01-0,125	0,03
Гексахлорциклогексан (альфа, бета, гамма- изомеры)	0,05-0,6	0,1
Дельтаметрин	0,01-0,25	0,01
Диазинон	0,05-0,6	0,1
Лямбда-цигалотрин	0,05-0,6	0,05
Малатион	0,5-2,5	2,0
Метрибузин	0,1-0,6	0,2
Пенконазол	0,05-0,6	0,1
Пиримифосметил	0,01-0,6	0,1
Прометрин	0,01-0,6	0,5
Пропазин	0,01-0,6	0,05
Пропаргит	0,01-0,6	0,4
Фенитроотион	0,05-1,25	1,0
Фозалон	0,01-0,6	0,5
Хлорпирифос	0,01-0,6	0,2
Ципродинил	0,05-0,8	0,7
Эсфенвалерат	0,01-0,6	0,1

Примечание: н/н- не нормируется

Фоновое содержание подвижных форм тяжелых металлов и мышьяка в почвах по районам Иркутской области по данным ФГБУ «ЦАС Иркутский»,  
(мг/кг)

Районы Иркутской области	Pb	Cd	Ni	Mn	Co	Zn	Cu	Hg*	As*	F
Аларский	0,77	0,08	0,62	-	0,70	2,11	0,26	-	-	-
Ангарский	0,78	0,07	0,63	-	0,53	3,17	0,36	-	-	-
Балаганский	0,37	0,02	0,58	92,8	-	0,81	-	0,03	1,33	0,86
Баяндаевский	0,82	0,09	0,65	-	0,5	1,01	0,23	-	-	-
Боханский	0,92	0,10	0,64	-	0,68	1,87	0,25	-	-	-
Братский	0,53	0,02	0,65	72,0	-	0,99	0,36	0,02	2,36	1,03
Жигаловский	0,79	0,08	0,58	-	0,63	1,92	0,25	-	-	-
Заларинский	0,42	0,04	0,48	58,5	-	0,49	0,27	0,03	1,72	0,72
Зиминский	0,48	0,06	0,52	69,0	-	0,97	0,39	0,02	1,55	0,71
Иркутский	0,89	0,09	0,62	-	0,78	3,37	0,30	-	-	-
Качугский	0,71	0,06	0,68	-	0,60	1,76	0,20	-	-	-
Киренский	1,05	0,09	0,70	-	0,56	2,56	0,22	-	-	-
Куйтунский	0,33	0,02	0,34	53,0	-	0,38	0,22	0,02	2,40	0,81
Нижнеудинский	0,47	0,04	0,50	68,8	-	1,51	0,44	0,02	1,35	1,53
Нукутский	0,83	0,09	0,47	-	0,66	2,12	0,28	-	-	-
Ольхонский	0,88	0,07	0,61	-	0,51	1,02	0,21	-	-	-
Осинский	0,91	0,12	0,68	-	0,66	1,15	0,21	-	-	-
Тайшетский	0,48	0,04	0,67	70,9	-	0,64	0,34	0,03	1,49	1,06
Тулунский	0,32	0,04	0,38	47,0	-	0,70	0,34	0,04	1,96	0,65
Усольский	1,08	0,13	0,74	-	0,86	3,19	0,28	-	-	-
Усть-Удинский	-	0,14	0,86	-	0,61	0,93	0,16	-	-	-
Черемховский	-	0,07	0,56	-	0,81	3,46	0,35	-	-	-
Чунский	0,42	0,03	0,39	44,0	-	0,35	0,23	0,02	2,09	0,83
Шелеховский	1,09	0,08	0,77	-	0,81	2,91	0,28	-	-	-
Эхирит-Булагатский	0,94	0,10	0,65	-	0,56	1,33	0,23	-	-	-

Примечание: - \* ртуть и мышьяк – валовые формы



## Приложение 7

Таксы (Тотх) для исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту окружающей среды, в результате несанкционированного размещения отходов производства и потребления

Класс опасности i-го вида отхода*	1	2	3	4	5
Такса (руб./тонна)	35 000,0	30 000,0	20 000,0	5 000,0	4 000,0

**Примечание:** При несанкционированном размещении твердых коммунальных отходов класс опасности принимается равным 4\*\*.

\* Класс опасности определяется в соответствии с приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 августа 2007 г. N 570 "Об организации работы по паспортизации опасных отходов" и СП 2.1.7.1386-03 "Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления" (с изменениями от 12 января 2010 г.)

Результаты государственной кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения в виде средних значений удельных показателей для определения кадастровой стоимости вновь образуемых земельных участков и существующих земельных участков в случаях изменения категории земель, вида разрешенного использования, уточнения площади, выявления ранее учтенных земельных участков, не включенных в состав инвентаризационной описи (утв. **Постановлением** Правительства Иркутской области от 27 февраля 2010 г. N 23-ПП)

п/п	Наименование муниципального района (городского округа)	Номер группы*				
		I группа (руб./га)	II группа (руб./га)	III группа (руб./га)	IV группа (руб./га)	V группа (руб./га)
1	02	03	04	05	06	07
1	Ангарское муниципальное образование	14949	15312	15054	858	
2	муниципальное образование Балаганский район	7689	7161			
3	муниципальное образование города Бодайбо и района	957			858	
4	муниципальное образование "Братский район"	11418	7326		858	952
5	муниципальное образование "Жигаловский район"	858	858			
6	муниципальное образование "Заларинский район"	15048	20262		858	
7	Зиминское районное муниципальное образование	11418	16335			
8	Иркутское районное муниципальное образование	18051	19239			
9	муниципальное образование Иркутской области "Казачинско-Ленский район"	858	858		858	858
10	муниципальное образование "Катангский район"	858	858		858	
11	муниципальное образование "Качугский район"	2343	1848			
12	муниципальное образование Киренский район	858				
13	муниципальное образование Куйтунский район	15906	13629			
14	муниципальное образование Мамско-Чуйского района	858				
15	муниципальное образование "Нижеилимский район"	858			858	858
16	муниципальное образование "Нижеудинский район"	7755	5775		858	

17	Ольхонское районное муниципальное образование	858	858			
18	муниципальное образование "Тайшетский район"	2079	11748	5923	858	
19	муниципальное образование "Тулунский район"	17787				
20	Усольское районное муниципальное образование	17820	19668			
21	муниципальное образование "Усть-Илимский район"	858	858			
22	Усть-Кутское муниципальное образование	858	858		858	
23	районное муниципальное образование "Усть-Удинский район"	9042				
24	Чунское районное муниципальное образование	1287				
25	Черемховское районное муниципальное образование	15378				
26	муниципальное образование Слюдянский район	8745	11616			
27	Шелеховский район	14619	14619			
28	муниципальное образование города Братска	3597	7326			
29	муниципальное образование "город Саянск"		14718			
30	муниципальное образование "Аларский район"	13992	10989			
31	муниципальное образование "Баяндаевский район"	4191	1386		858	
32	муниципальное образование "Боханский район"	12771	8646			
33	муниципальное образование "Нукутский район"	3828	2046			
34	муниципальное образование "Осинский район"	8217	7689			
35	муниципальное образование "Эхирит-Буллагатский район"	2640	1287			
	Среднее значение удельных показателей кадастровой стоимости по Усть-Ордынскому Бурятскому округу	5973	4356		858	
	Среднее значение удельных показателей кадастровой стоимости по Иркутской области (кроме Усть-Ордынского Бурятского округа)	11319	15510	5923	858	858

\* номер группы в составе земель сельскохозяйственного назначения согласно приказу Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации от 12 августа 2006 года N 222 "Об утверждении Методических указаний по определению кадастровой стоимости вновь образуемых земельных участков и существующих земельных участков в случаях изменения категории земель, вида разрешенного использования или уточнения площади земельного участка":

**I группа** - сельскохозяйственные угодья;

**II группа** - земли, занятые внутрихозяйственными дорогами, проездами, прогонами для скота, коммуникациями, полезащитными лесополосами, зданиями, строениями и сооружениями, используемыми для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, а также нарушенные земли, находящиеся под промышленной разработкой общераспространенных полезных ископаемых: глины, песка, щебня и т.д.;

**III группа** - земли под замкнутыми водоемами;

**IV группа** - земли под древесно-кустарниковой растительностью (за исключением полезащитных лесополос), болотами, нарушенные земли;

**V группа** - земли под лесами, не переведенные в установленном законодательством порядке в состав земель лесного фонда и находящиеся у землевладельцев (землепользователей) на праве постоянного (бессрочного) или безвозмездного пользования.

## Список рекомендуемой литературы

1. Вервейко А.П. Землеустройство с основами геодезии. — М.: Недра, 1988.
2. Закон РФ № 136 «Земельный кодекс РФ» (в ред. 12 июня 2012г).
3. Дубенок Н.Н., Шуляк А.С. Землеустройство с основами геодезии. - М.: Колосс 2003. – 320 с.
4. Волков С.Н. Землеустройство в условиях земельной реформы (Экономика, экология, право). М.: Колосс 1998.- 558 с.
5. Варламов А.А., Хабаров А.В. Экология землепользования и охрана природных ресурсов. М. 1999 г.
6. Голубева З.С., Колошина О.В., Соколова Н.И. Практикум по геодезии. 3-е изд., перераб. М.: Колос, 1969.
7. Методика исчисления размера вреда, причиненного почвам, как объекту охраны окружающей среды (утв. Приказом Минприроды России от 8 июля 2010 г. N 238)
8. СП 2.1.7.1386-03 "Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления"
9. Закон РФ № 74 «О крестьянском(фермерском) хозяйстве»
10. Закон РФ № 1738-1 «О плате за землю».