

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Кафедра «Землеустройство и кадастры»

ЕДИНАЯ СИСТЕМА ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Курс лекций

Учебное пособие

по направлению подготовки 21.03.02 - Землеустройство и кадастры

Зерноград – 2023

© Бондаренко А.М., Головки А.Н.,
Скворцов В.П., 2023

© Азово-Черноморский инженерный
институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023

Об издании – [1](#), [2](#)

[Содержание](#)

ББК 65.32-513

УДК 528.4

Издается по решению методического совета факультета экономики и управления территориями Азово-Черноморского инженерного института - филиала государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственной аграрный университет» в г. Зернограде

Рецензенты:

доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор кафедры «Финансовый менеджмент» Государственное казенное образовательное учреждение высшего образования «Российская таможенная академия»

Качанова Л.С.

Член-корреспондент РАН, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, директор федерального государственного бюджетного учреждения Центр агрохимической службы «Краснодарский»

Подколзин О.А.

Ответственный редактор:

доктор технических наук, профессор **А.М. Бондаренко**

Бондаренко А.М. Единая система землеустроительной документации. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие по направлению подготовки 21.03.02 – Землеустройство и кадастры / А.М. Бондаренко, А.Н. Головкин, В.П. Скворцов. – Электрон. дан. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. - 42 с. – Режим доступа: Локальная сеть Библиотеки Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Учебное пособие содержит курс лекций по дисциплине, которая изучает основные положения и требования к составу и содержанию ЕСЗД, общие правила оформления документов. Показаны принципы управления землеустроительной документацией и основы составления тематических карт и атласов состояния и использования земель.

Содержание пособия соответствует рабочей программе дисциплины и предназначено для бакалавров (очной и заочной форм обучения), обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 – Землеустройство и кадастры, профиль «Землеустройство».

© Бондаренко А.М., Головкин А.Н.,
Скворцов В.П., 2023

© Азово-Черноморский инженерный
институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023

Содержание

Лекция 1. Земельные ресурсы – основа продовольственной безопасности государства.....	4
Лекция 2 Основные положения и требования к составу и содержанию ЕСКД....	15
Лекция 3 Основные положения и требования к составу и содержанию ЕСКД (продолжение).	20
Лекция 4 Основные положения и требования к составу и содержанию ЕСКД (продолжение).	22
Лекция 5 Основные положения и требования к составу и содержанию ЕСКД (продолжение).....	27
Лекция 6 Общие правила оформления документов.....	31
Лекция 7 Управление землеустроительной документацией.....	35
Лекция 8 Землеустройство и оценка качества земель.....	38
Лекция 9 Составление тематических карт и атласов состояния и использования земель.....	41

Лекция №1. Земельные ресурсы – основа продовольственной безопасности государства.

1.1. Введение.

1.2. Земля – основа стабильности государства.

1.3. Земля как средство производства.

1.1. Введение.

Отличительной чертой почвенного слоя по сравнению с другими формами производственных процессов, является *незаменимость*. С другой стороны земельные ресурсы можно рассматривать как вечный инструмент для обеспечения людей сырьем и продовольствием. Однако, качество земли на практике создает не мало проблем. В настоящее время земельные ресурсы мира составляют 13400 млн. га (26% от площади всей планеты). Около 9% поверхности суши используются для с.-х. и других производственных нужд.

Общая площадь всех пашен Земли – 1,3 млрд. га (около 3% поверхности суши).

Почвы и земли делятся на 3 большие группы:

- продуктивные почвы и земли;
- малопродуктивные почвы и земли;
- непродуктивные почвы и земли.

Из 510 млн. км² площади нашей планеты, лишь 149 млн. км² принадлежат суше. Сельскохозяйственный фонд Земли составляет около 11% от общего количества суши и обеспечивает питанием 100% населения планеты (Рис.1.1).

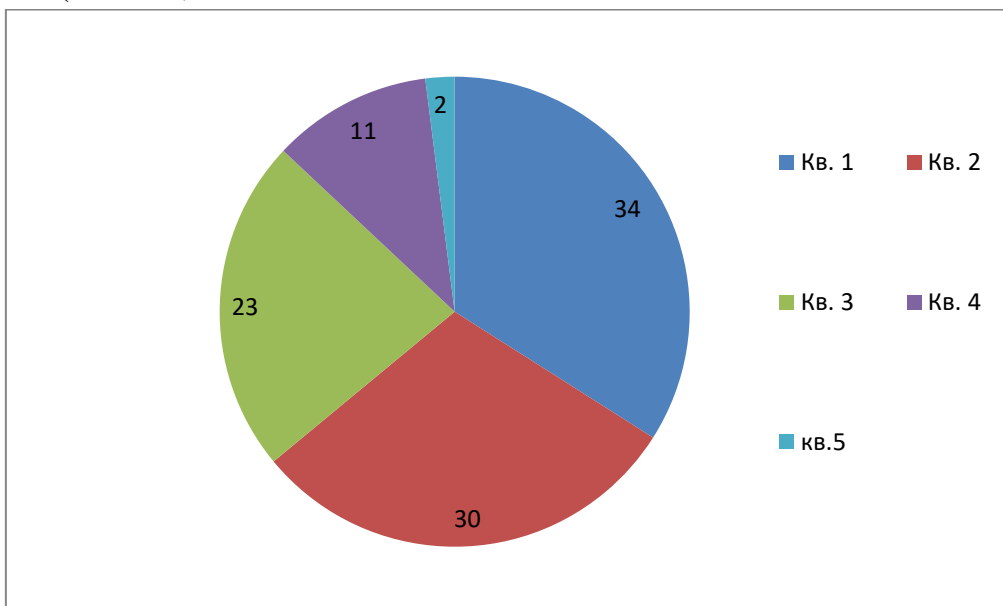


Рисунок 1.1 Распределение почвы и земли на планете

34% - бесплодные и безжизненные земли и лишь частично пригодные для с.-х.

30% - леса;

23% - луга никогда не возделываемые;

11% - пашня, сады;

2% - земли поселений, промышленных объектов и т.д.

Российская Федерация обладает огромными земельными ресурсами. Земельный фонд страны составляет 1709,8 млн. га (12,9%) с.-х. земель и 125, млн. га (7,3% общей площади) пашни. Россия занимает 12,9% суши земного шара. Удельный вес пашни составляет 9,5% от всех распаханых земель в мире. Площадь под лесами – 21% от мировых лесопокрытых территорий. Россия располагает 55% самых плодородных черноземов мира, имеет 50% запасов пресной воды и 60% запасов древесины хвойных пород.

1.2. Земля – основа стабильности государства.

По наличию земельных ресурсов Россия является на протяжении многих веков самодостаточным государством. На рис.1.2 показано наличие пашни в ряде стран мира.

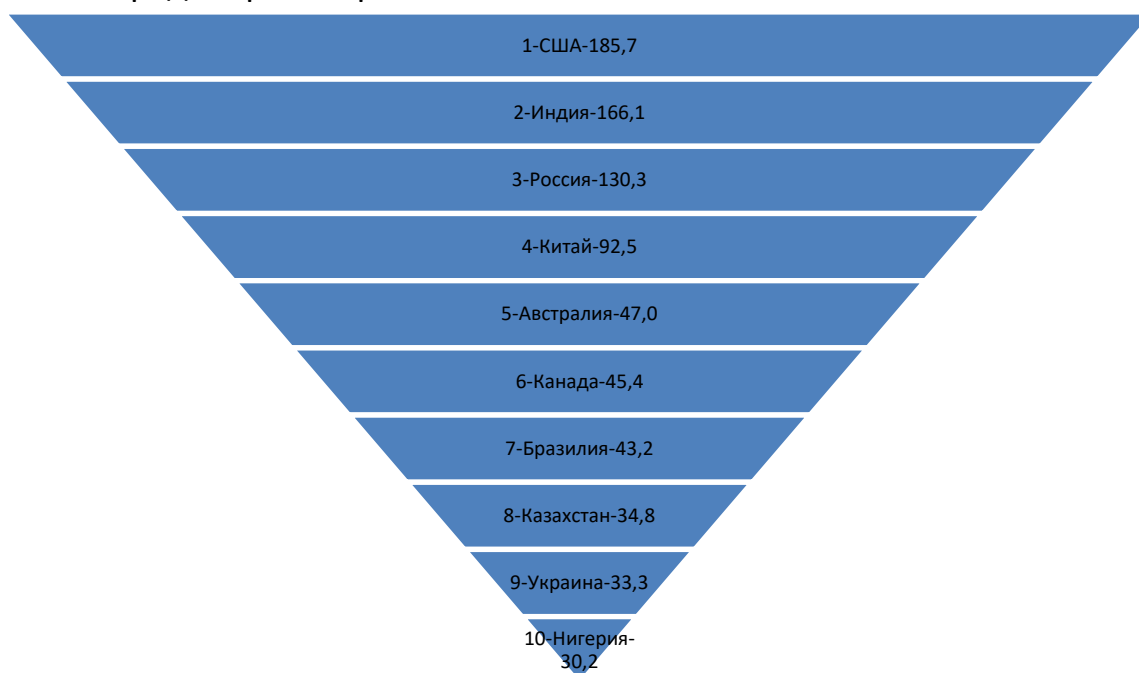


Рисунок 1.2 Количество пашни в ведущих странах мира (млн. га)

1. США – 185,7 млн. га;
2. Индия – 166,1 млн. га;
3. Россия – 130,3 млн. га;
4. Китай – 92,5 млн. га;
5. Австралия – 47,0 млн. га;
6. Канада- 45,4 млн. га;
7. Бразилия – 43,2 млн. га;

8. Казахстан – 34,8 млн. га;
9. Украина – 33,3 млн. га;
10. Нигерия – 30,2 млн. га.

Имея общую площадь земли 17,1 млн. км², Россия, к сожалению, по эффективности ее использования, среди развитых стран занимает последнее место.

Заниматься охраной земельных ресурсов начали недавно. Этим активно занимаются развитые страны: США, ЕС, Австралия и Китай. Задача этих правительств – обеспечить плодородие почв, повышение продуктивности пашни.

Почвенные ресурсы РФ довольно велики, однако, качество почв для выращивания с.-х. культур очень низкое из-за их неправильной эксплуатации. Развитие сельского хозяйства РФ по прежнему идет экстенсивным путем за счет увеличения площадей посева, что в современном мире – не позволительная роскошь.

Интерес представляют данные по обеспеченности пашней на душу населения разных стран:

1. Австралия -1,8 га;
2. Канада – 1,8 га;
3. Украина – 0,9 га;
4. Россия – 0,8 га;
5. США – 0,6 га;
6. Германия – 0,12 га;
7. Великобритания – 0,11 га;
8. Китай – 0,09 га;
9. Египет – 0,05 га;
10. Япония – 0,03 га.

В мире резервов для сельскохозяйственного освоения земель нет. В большинстве стран мира остаются леса и малопродуктивные земли. Более того, отмечается деградация, сокращение используемых с.-х. земель. Причин много: водная и ветровая эрозия и т.д.

О природных ресурсах. Отношения человека с природой – это извечная проблема. Человек может рационально использовать силы природы, но так же может разрушать природное равновесие, что приводит к истощению и деградации элементов природной среды. Когда эти элементы включаются или потенциально могут быть включены в хозяйственную деятельность, они становятся *природными ресурсами*. Следовательно, *природные ресурсы – это средства существования людей, не созданные их трудом, а находящиеся в самой природе.*

Главная особенность природных ресурсов, отличающая их от других естественных условий жизни человека – их непосредственная вовлеченность в процессы хозяйственной деятельности. По материальной форме – это конкретные предметы и силы природы, развитие которых, их свойства и размещение соответствуют тем или иным естественным закономерностям. По социально – экономическому содержанию они представляют собой потребительные стоимости. Их полезность определяется развитием потребностей и возможностей общества.

Природные ресурсы квалифицируются по их использованию (производственные, научные и т.д.) и по принадлежности к тем или иным компонентам природы (земельные, лесные, водные, энергетические и т.д.). По характеру взаимодействия с человеком природные ресурсы делятся на две категории: исчерпаемые и неисчерпаемые (Рис. 1.3)

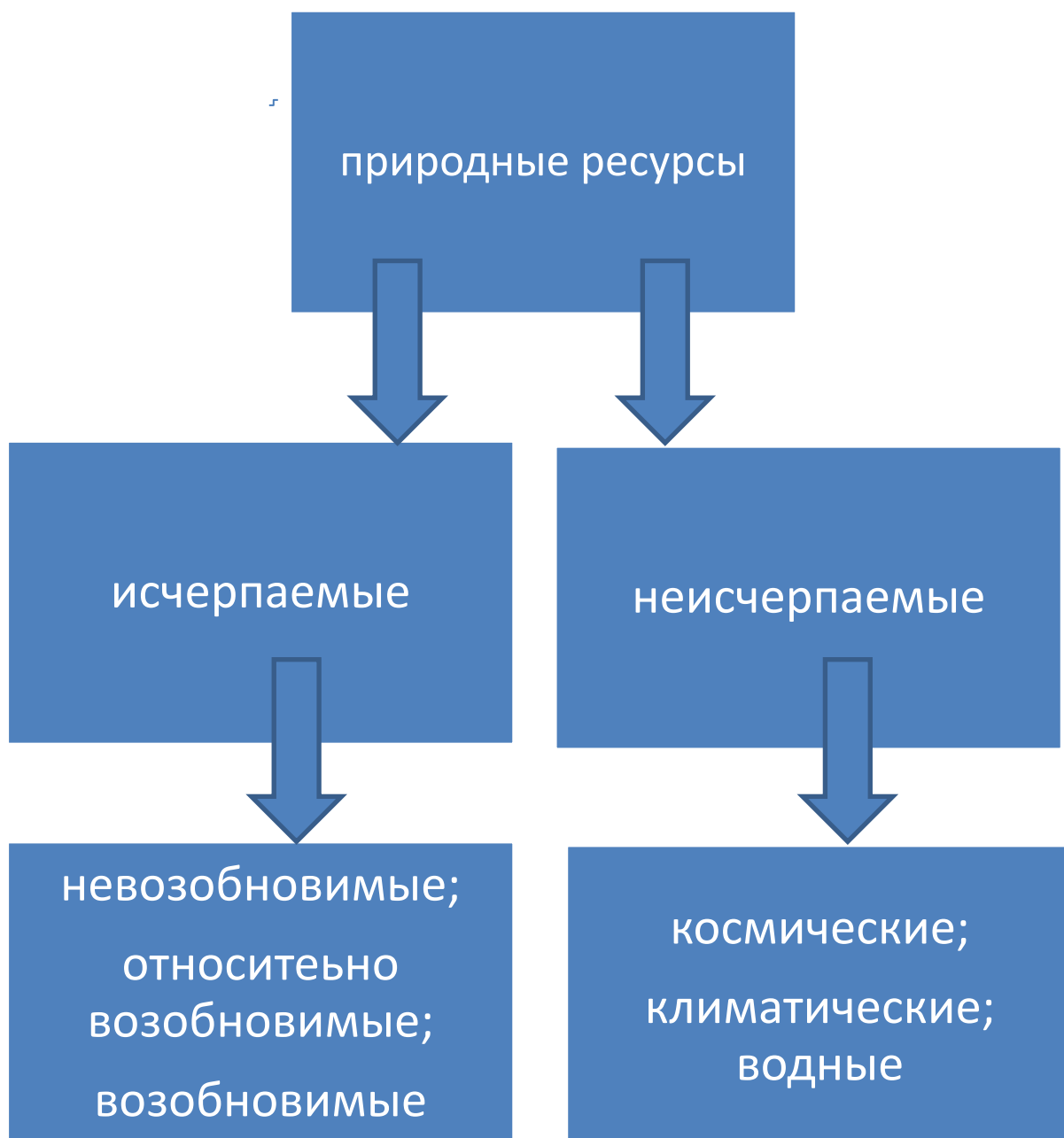


Рисунок 1.3 Классификация природных ресурсов.

Почва является относительно *возобновимым* природным ресурсом, т. к. только при ее правильном использовании сохраняются плодородие и возможность получения высоких урожаев. К *возобновимым* природным ресурсам относят растительный и животный мир.

К *неисчерпаемым* относятся космические ресурсы (солнечная радиация, морские приливы и др.), климатические (атмосферный воздух, тепло, влага атмосферы, энергия ветра), водные (энергия рек и др.).

О *земельных ресурсах*. Земельные ресурсы – это земли, которые используются или могут быть использованы в отраслях экономики государства.

Учитывая, что около 75% всех продуктов потребления производится в аграрной, связанной с землепользованием, сфере, рациональное использование земли приобретает особое значение.

Отнесение земельных ресурсов к относительно возобновимым обусловлено двумя причинами: с одной стороны – пространство, территория, поверхность земли не возобновимы и ограничены (за исключением случаев локального изменения соотношения суши и воды); с другой – всегда сохраняются возможности для восстановления и улучшения производительной способности земельных угодий.

Особую роль факторы природной среды играют в сельском хозяйстве. Наиболее ценным видом с.-х. угодий является пашня. В настоящее время в мире распаханно 1,33 млрд. га; общая площадь потенциально пригодных для распашки земель на планете составляет 2,5 – 2,7 млрд. га.

Учитывая роль земли как основного природного объекта и природного ресурса в системе «земля – человек – производство», необходимо решить следующие задачи:

1. Осваивать и использовать земельные участки, основываясь на законах природы, соблюдая природное равновесие, не нарушая стабильности экосистем.
2. Максимально полно учитывать качественные особенности земельных ресурсов при их использовании, создавать адаптивное производство.
3. Организовать экологически безопасное производство, не разрушающее земельные и др. природные ресурсы.
4. Принимать меры по воспроизводству земельных ресурсов, организуя их рациональное использование и охрану.

ЗЕМЛЯ, КАК СРЕДСТВО ПРОИЗВОДСТВА

Земля – необходимое материальное условие всякого производства. Вместе с тем ее роль в различных отраслях народного хозяйства далеко не одинакова.

Основой сельскохозяйственного производства являются две основные крупные отрасли: растениеводство и животноводство. В функции растениеводства входит выращивание различных (в зависимости от климатических условий) сельскохозяйственных культур. Качество и количество выращиваемых культур зависит от состояния пахотных земель.

Максимальные площади в России занимают зерновые культуры. Общий сбор зерна в 2014 году составил 105,3 мил. тонн [7]. Основным ру-

бежом, где озимая пшеница уступает яровому ячменю, является Поволжский регион.

На втором месте по посевным площадям и сбору зерна стоит ячмень, который зарекомендовал себя как неприхотливая культура с коротким периодом созревания. На третьем месте овес, на четвертом – рожь, однако она менее урожайная, чем озимая пшеница и ячмень.

Особую категорию составляют крупяные культуры (гречиха, просо, рис).

Из зернобобовых наиболее распространенными являются горох (в основном культивируется в черноземной зоне) и соя (распространена на Дальнем Востоке и в ЮФО).

В различных природно-климатических зонах распространение получили технические культуры, которые подразделяются на волокнистые (лен-долгунец), сахароносные (сахарная свекла) и масличные (подсолнечник, рапс, горчица, лен-кудряш).

Животноводство в своем составе имеет гораздо больше отраслей, чем растениеводство, к которым относятся: выращивание КРС (скотоводство), свиноводство, овцеводство, птицеводство, коневодство, козловодство, рыбоводство и другие.

Основу животноводства составляет скотоводство – разведение и выращивание КРС. В настоящее время мировое поголовье КРС составляет около 1,3 млрд. голов. Эта отрасль обеспечивает молоком почти все население планеты и на 1/3 - мясом. Содержание КРС в основном стойловое и пастбищно-стойловое. Почти 60% поголовья КРС приходится на развивающиеся страны.

Свиноводство – главный поставщик мяса в мире. Ежегодно выращивается около 1 млрд. свиней. Различают мясное (беконное) и сальное свиноводство. Наиболее распространено мясное свиноводство. Мировым лидером по выращиванию свиней является Китай.

Овцеводство – третья ведущая отрасль животноводства. Это одно из наиболее экстенсивных производств в сельском хозяйстве. Ежегодное поголовье овец составляет около 1,2 млрд. голов. Наибольшее поголовье овец имеют Австралия и Новая Зеландия.

Наиболее быстрыми темпами развивается птицеводство. Птицу разводят для получения яиц и мяса.

В РФ в настоящее время насчитывает КРС более 20 000 тыс. голов, свиней – более 21 000 тыс. голов, овец и коз – более 25 000 тыс. голов и птицы – более 500 000 тыс. голов [9].

Животноводство в РФ дает 45% валовой продукции, аккумулирует 75% основных производственных фондов и 70% трудовых ресурсов в сельском хозяйстве. Животноводческая отрасль производит самую необходимую и биологически ценную продукцию для человека.

Ведущей отраслью животноводства в АПК РФ является скотоводство. Молочное и молочно-мясное скотоводство располагается, в основном, в природных зонах, восполненных трудовыми ресурсами и земель-

ными площадями для выращивания сочных кормов. Молочное скотоводство тяготеет к районам интенсивного земледелия.

Мясное и мясо-молочное скотоводство развито в засушливых степных полупустынных районах, таких как Северный Кавказ, нижнее Поволжье, юг Сибири и Урала. На естественных кормовых угодьях при минимальных затратах труда производят самую дешевую говядину.

Свиноводство развито во всех экономических районах страны, но наибольшее развитие оно получило в зерновых районах: Северо-Кавказском, Центральном, Центрально-Черноземном и Поволжском районах.

Птицеводство, как интенсивная отрасль, которая характеризуется высокой плодовитостью и скороспелостью сельскохозяйственной птицы, размещается в южных районах зернового пояса РФ.

На животноводческих предприятиях ежегодно производится огромное количество навоза и помета. С одной стороны производимый навоз и помет представляют собой сложные органоминеральные системы с высоким содержанием экологически опасных веществ (сероводорода, фенола, патогенных микроорганизмов и др.), с другой – являются сырьем для производства ценных органических удобрений, содержащих все элементы, необходимые для питания растений.

Ежегодный объем производства органических отходов животноводческих предприятий РФ превышает 500 млн. т в год, и только около 30% используется для производства и внесения органических удобрений. Остальная часть накапливается как бесполезная органическая масса, являясь источником загрязнения окружающей среды. Недостаточное внесение в почву органических удобрений способствует сокращению гумуса, снижению почвенного плодородия и, как правило, ведет к деградации почв.

Ускорение научно-технического процесса в АПК существенно изменило взаимосвязь растениеводства и животноводства. Перевод животноводства на промышленную основу, сопровождающийся новыми подходами к производству кормов, позволяет производить организацию специализированных животноводческих предприятий, работающих на привозных кормах.

С другой стороны идет создание новых видов удобрений (бактериальных, минеральных и других), но это не принижает важность и значимость органических удобрений, как основы почвенного плодородия.

На соотношение в АПК двух отраслей растениеводства и животноводства влияет изменение потребностей населения в сельскохозяйственном сырье, продуктах питания растительного и животного происхождения. Появляются заменители разных видов сельскохозяйственной продукции как при производстве из нее товаров широкого потребления, так и при использовании ее на технические нужды. На рисунке 1.4 представлена схема связей различных отраслей с растениеводством и животноводством.

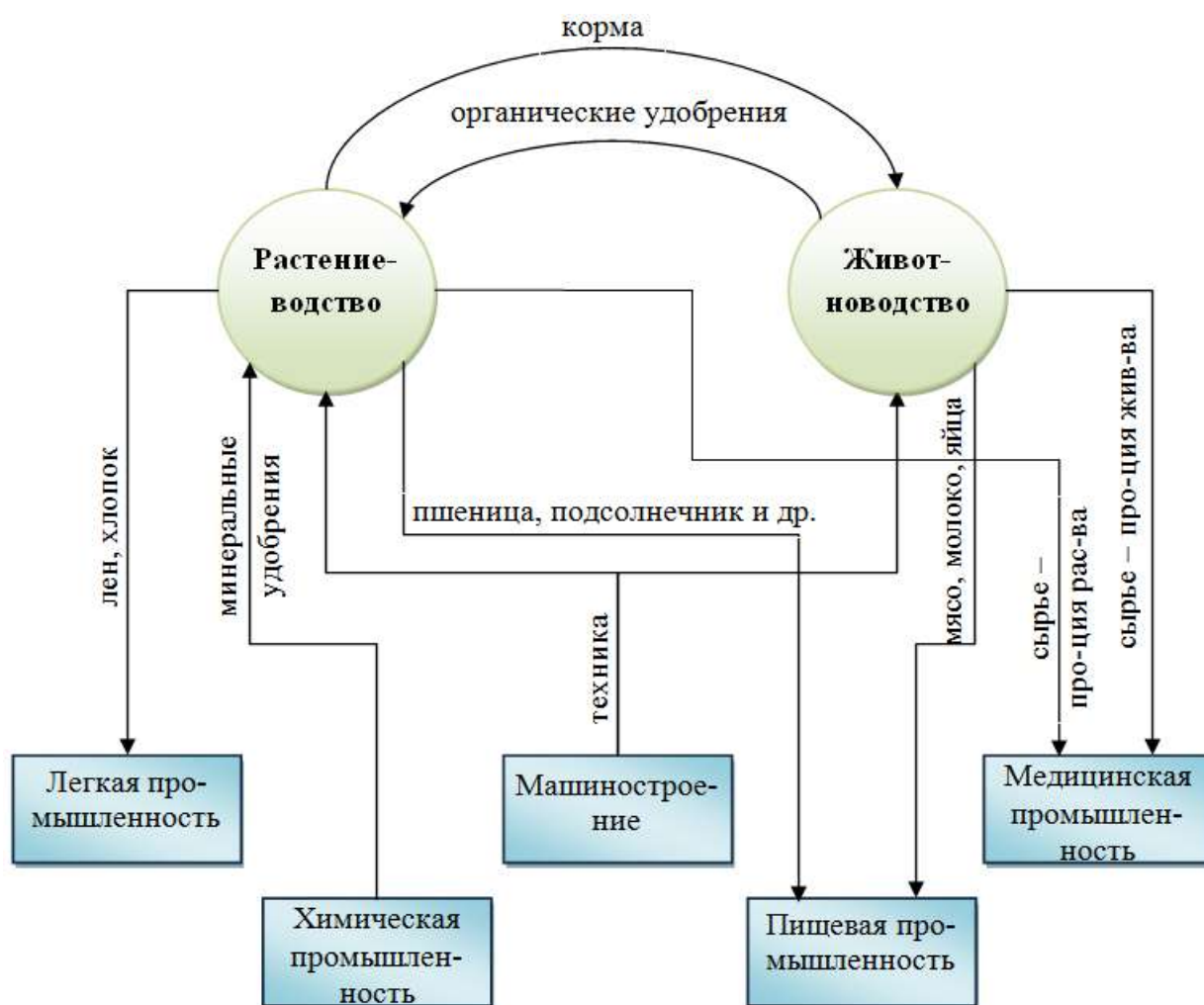


Рисунок 1.4 Схема связей различных отраслей с растениеводством и животноводством

Из рисунка 1.4 видно, что связями с растениеводством и животноводством обременены в основном пять базовых отраслей промышленности.

Легкая промышленность, получая продукцию растениеводства, такую как, лен, хлопок, производит ткани и одежду.

Химическая промышленность производит и направляет для использования в растениеводстве минеральные удобрения.

Пищевая промышленность является основным потребителем продукции сельского хозяйства. Так, получая от растениеводства зерна пшеницы, перерабатывая и в муку, производятся хлебобулочные изделия; получая подсолнечник предприятия пищевой промышленности производят растительное масло и т.д. Получая от животноводства молоко, пищевая промышленность производит молочные продукты питания, получая мясо – мясные продукты, колбасы.

Машиностроение замкнуто на растениеводство и животноводство путем производства специализированных машин и оборудования (тракторы, комбайны, почвообрабатывающие и посевные машины, кормораздатчики, доильное оборудование и т.д.).

Медицинская промышленность является потребителем продукции растениеводства и животноводства, которая в свою очередь используется как сырье для производства медикаментов. На основе использования продукции растениеводства медицинская промышленность производит фитопрепараты. На основе крови и желез внутренней секреции животных производят гематоген, гормоны, экстракты.

Следовательно, растениеводство и животноводство обеспечивают население продуктами питания, а промышленность – сырьем.

Базовой связкой растениеводства и животноводства является снижение степени загрязнения окружающей среды органическими отходами животноводства путем применения современных технологий переработки навоза и помета в высококачественные органические удобрения, и повышения почвенного плодородия за счет достаточного их внесения (рисунок 1.5).



Рисунок 1.5 Взаимосвязь отраслей растениеводства и животноводства

Результатом несовершенного ведения сельскохозяйственных работ в растениеводстве и животноводстве является загрязнение окружающей среды и изменение природных комплексов.

Плодородие – главный отличительный признак земель с.-х. назначения. От него зависит их производственная пригодность к использованию в виде пашни, многолетних насаждений, сенокосов и пастбищ, а так же структура посевных площадей с.-х. культур.

Плодородием называют способность почвы обеспечивать растения элементами питания, водой и др. условиями, необходимыми для их роста и развития.

Принято различать естественное (природное), потенциальное(пассивное) и экономическое (эффективное) плодородие.

Естественное плодородие создается в результате длительного почвообразующего процесса и характеризуется физическими, химическими и биологическими свойствами почвы в тесной связи с климатическими условиями. Это плодородие, которым обладает почва в естественном состоянии.

Потенциальное плодородие представляет собой способность почвы обеспечивать определенный урожай или продуктивность естественных ценозов. Эта способность не всегда реализуется, что может быть связано с погодными условиями, хозяйственной деятельностью.

Искусственное плодородие – это плодородие, которым обладает почва в результате хозяйственной деятельности человека.

Эффективное плодородие - часть потенциального плодородия, реализуемая в урожае с.-х. культур при определенных климатических и агротехнических условиях.

Экономическое плодородие – это эффективное плодородие, которое создается людьми в процессе сельскохозяйственного освоения за счет вложения труда, денежных и материальных средств и измеряется в экономических показателях, учитывающих стоимость урожая и затраты на его получение.

Главный показатель плодородия земель - наличие в почвенном покрове органического вещества (гумуса). За последние 30 – 50 лет запасы гумуса в продукционном слое почвы уменьшились на 20 – 40%. Не является исключением и Ростовская область

Систематическое повышение почвенного плодородия – одно из главных требований эффективного развития отрасли.

Контрольные вопросы:

1. *Перечислите основные функции земли в природе и обществе.*
2. *В чем состоит значение земли как природного объекта и природного ресурса?*
3. *В каких случаях земля является предметом труда? Средством труда? Средством производства?*
4. *Какова роль земли в различных отраслях экономики страны?*
5. *Почему земля – главное средство производства в сельском и лесном хозяйстве?*
6. *Чем отличается земля от других средств производства?*
7. *Какое определение понятия « земля» принято в землеустройстве?*

Лекция 2. Основные положения и требования к составу и содержанию ЕСКД

2.1 Общие положения по оформлению чертежей

2.2 Виды изделий к конструкторской документации

2.3 Общие правила оформления чертежей

2.1 Общие положения по оформлению чертежей

Значение чертежей в различных областях деятельности человека очень велико. Заранее разработанные чертежи позволяют создавать необходимые для жизнеобеспечения строительные и промышленные конструкции. Качество создаваемых изделий обеспечивается, в первую очередь, качеством технической документации.

Черчение как предмет изучения ставит следующие задачи:

- ознакомить студентов с правилами выполнения и оформления чертежей и составления другой проектной документации;
- научить выполнять различные геометрические построения и проекционные изображения как с помощью чертежных инструментов, так и от руки – в виде эскизов, а также посредством компьютерных программ;
- изучить условные графические обозначения, применяемые в проекционных чертежах;
- приобрести необходимые навыки в чтении чертежей различных инженерных специальностей.

Знания, умения и навыки, приобретенные в курсе инженерной графики, как базового элемента технического черчения, необходимы для изучения общеинженерных и специальных технических дисциплин, а также в последующей деятельности как инженера-землеустроителя.

Для этого необходимо освоить основные положения ЕСКД, в которых установлены взаимосвязанные правила и положения по порядку и разработки и оформления технической документации.

2.2 Виды изделий к конструкторской документации

Классификация и структура изделий, виды конструкторских документов устанавливаются ГОСТ 2.321-84.

Изделие – любой предмет производства, подлежащий изготовлению на предприятии.

В зависимости от назначения различают изделия:

- А) основного производства – предназначены для реализации (машины, приборы и т.д.);
- Б) вспомогательного производства – предназначены только для собственных нужд предприятия, изготавливающего их.

Согласно ГОСТ установлены следующие виды изделий – детали, сборочные единицы, комплексы, комплекты.

Деталь – изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций.

К конструктивным элементам детали относят фаски, проточки, пазы и т.д. (рисунок 2.1).

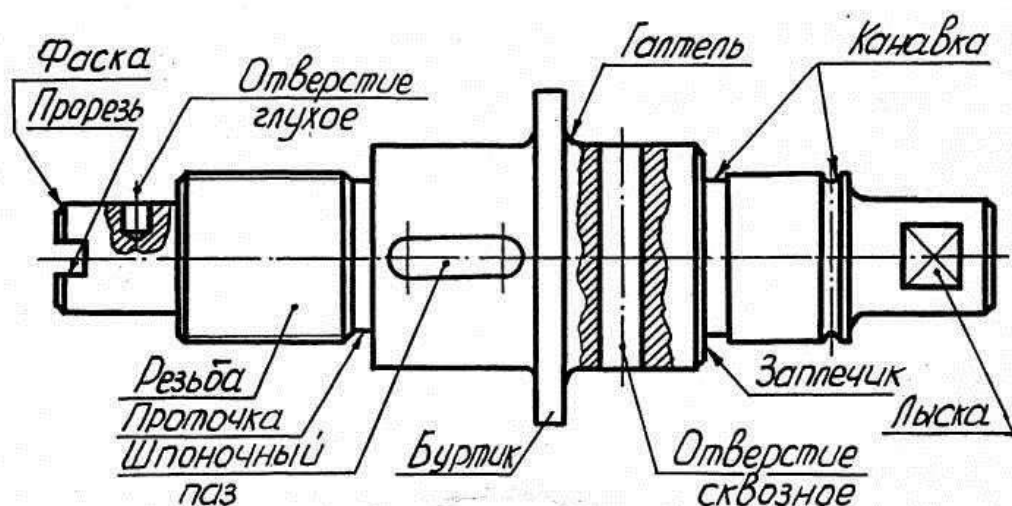


Рисунок 2.1 Конструктивные элементы детали

Сборочная единица – изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии – изготовителе сборочными операциями (свинчиванием, сваркой и др.).

Комплекс – два или более специализированных изделия, не соединенных на предприятии – изготовителе сборочными операциями, но предназначенных для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций (станки для поточной линии и др.).

Комплект – два или более изделия, не соединенные на предприятии – изготовителе сборочными операциями и представляющие набор изделий, имеющих общее эксплуатационное назначение вспомогательного характера (комплект измерительной аппаратуры и др.).

К конструкторским документам относят графические (чертежи, схемы, графики) и текстовые (спецификации, ТУ, различные ведомости).

В зависимости от содержания конструкторские документы подразделяют на :

- чертеж детали – изображения детали и других данных, необходимых для ее изготовления и контроля;
- чертеж сборочный (код СБ)- изображение сборочной единицы и других данных, необходимых для ее сборки и контроля;
- чертеж общего вида (код ВО) – поясняющий конструкцию изделия, взаимодействие его основных составных частей и принцип работы изделия;
- теоретический чертеж (код ТЧ) – геометрическая форма (обводы) изделия и координаты расположения составных частей;
- габаритный чертеж (код ГБ) – контурное (упрощенное) изображение изделия с габаритами, установочными и присоединительными размерами;
- схему – в виде условных изображений или обозначений составных частей изделия и связи между ними;

- спецификацию – определяющую состав сборочных единиц, комплексов и комплектов.

2.3 Общие правила оформления чертежей

Форматы. Чертежи выполняют строго на листах строго определенных размеров, установленных ГОСТ 2.321-84 (таблица 2.1)

Таблица 2.1- Обозначение форматов

Обозначение формата	A0	A1	A2	A3	A4
Размер сторон формата, мм	841x1189	594x841	420x594	297x420	210x297

При необходимости допускается применение формата A5 с размерами сторон 148x210.

Форматы листов чертежей определяют размеры внешней рамки (рис. 2.2).

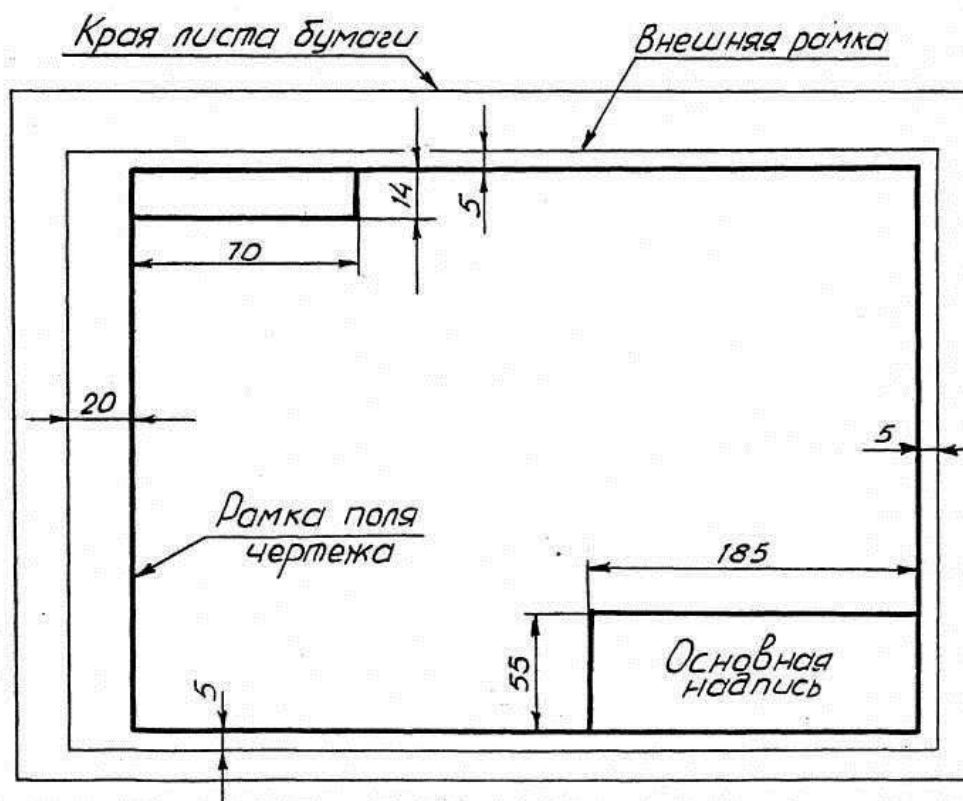


Рисунок 2.2 Форматы листов чертежей

Масштабы. В зависимости от сложности и величины изображаемых изделий масштабы, согласно ГОСТ 2.321-84, выбирают из следующего ряда (табл. 2.2).

Таблица 2.2 - Применяемые масштабы

Масштаб уменьшения	1:2	1:2,5	1:4	1:5	1:10	1:15	1:20	и т.д.
Натуральная величина	1:1							

Масштаб увеличения	2:1	2,5:1	4:1	5:1	10:1	15:1	20:1	и т.д.
-----------------------	-----	-------	-----	-----	------	------	------	--------

При выборе масштаба следует руководствоваться удобством пользования чертежами.

При выполнении учебных чертежей для сокращения вычислений удобно пользоваться графическим масштабом (рис. 2.3) выполненным на миллиметровой бумаге. Для этого в прямоугольных координатах по горизонтали откладывают натуральную величину, по вертикали – размер детали на сборочном чертеже.

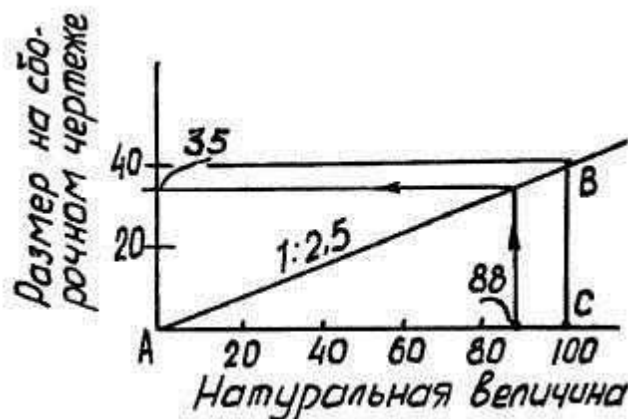


Рисунок 2.3 Графический масштаб для выбора размеров детали на чертеже

Например, для масштаба 1:2,5 строится ΔABC , у которого $AC=100\text{мм}$, $CB=40\text{мм}$.

Если необходимо, например, провести линию, равную 88мм в масштабе 1:2,5, проводят линию на чертеже, равную 35мм.

Линии. Чтобы чертеж был выразительными и легко читался, он должен быть оформлен линиями различной толщины и начертания согласно ГОСТ 2.321-84. На чертеже детали (рис.2.4) представлены варианты линий применяемых при выполнении чертежей.

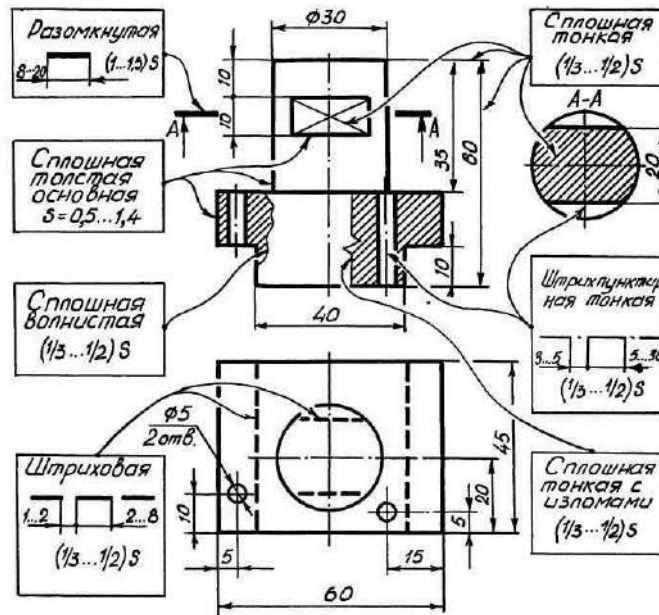


Рисунок 2.4 Классификации линий на чертеже

Одни из линий изображают реально существующие поверхности – видимые и невидимые контуры (сплошная толстая основная и штриховая). Другие линии условные – они не показывают реальных очертаний предмета (сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная тонкая и т.д.).

Толщина сплошной основной линии S должна быть в пределах 0,5 – 1,4 мм в зависимости от величины и сложности изображения, а так же от формата чертежа.

Контрольные вопросы:

1. Что такое изделие, деталь, сборочный чертеж?
2. Чем отличается комплекс от комплекта применительно к изделию?
3. Приведите обозначения форматов.
4. Приведите примеры применяемых масштабов уменьшения, увеличения, натуральной величины.

Лекция 3. Основные положения и требования к составу и содержанию ЕСКД (продолжение).

Геометрические построения на чертежах. При выполнении машиностроительных чертежей часто производят следующие геометрические построения на плоскости: деление отрезков и углов, сопряжение линий, построение циркульных и лекальных кривых.

Эти построения делают, как правило, с помощью чертежных инструментов.

Основными задачами геометрического построения являются: деление отрезка на равные части; деление окружности на равные части; построение правильного пятиугольника; построение сопряжений и другие.

Примеры построения фигур. Из точки O (рис. 3.1) радиусом R проводят окружность. Из точек A и B радиусом R делают на окружности засечки (точки C, D, F и K). Фигура $АД F$ – вписанный равносторонний треугольник. Фигура $АСДБ FK$ – правильный шестиугольник.

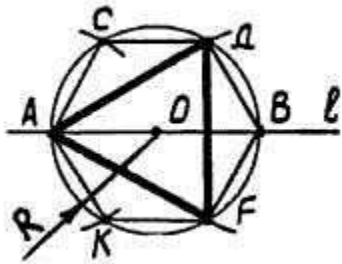


Рисунок 3.1 Построение вписанного треугольника

Для получения квадрата и правильного восьмиугольника (Рис.3.2) из точки O проводят окружности радиусом R , с фиксацией точек A и B . Радиусом большим R делают засечки (точки K и L). Прямая $KL \perp AB$. Фигура $АСВД$ – есть квадрат. Затем из точки O опускают перпендикуляр на прямую AD . Прямая AM – есть сторона вписанного правильного восьмиугольника.

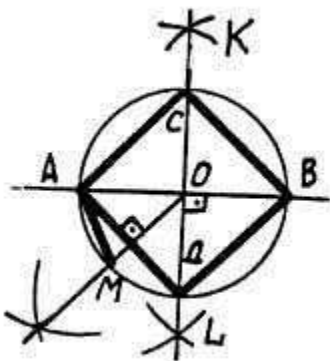


Рисунок 3.2 Построение вписанного четырехугольника

Для построения правильного пятиугольника из точки O проводят окружности радиусом R , с фиксацией точек A и B (рис. 3.3). Из точки O восстанавливаем перпендикуляр к прямой AB . Радиус OB делят пополам ($OC=CB$). Радиусом CD делают засечку на прямой AB (точка N). Прямая DN – есть сторона вписанного правильного пятиугольника. Радиусом DN делают засечки на окружности. Фигура $MДК L F$ – вписанный пятиугольник. Разделив сторону $ДК$ на две равные части, получим правильный десятиугольник ($EК$ – сторона десятиугольника).

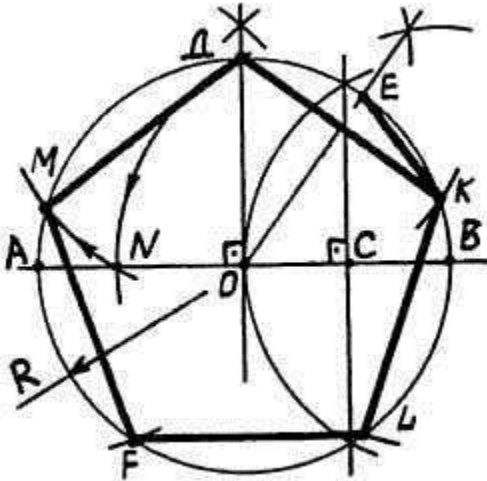


Рисунок 3.3 Построение вписанного пятиугольника

Построение сопряжений. Сопряжение – плавный переход одной линии в другую. Общая для этих линий точка называется точкой сопряжения или точкой перехода. Однако плавный переход одной линии в другую возможен лишь тогда, когда прямая является касательной к дуге.

Контрольные вопросы:

1. Приведите пример деления отрезка прямой на равные части.
2. Приведите пример построения вписанного треугольника.
3. Приведите пример построения вписанного четырехугольника.
4. Приведите пример построения вписанного пятиугольника.
5. Что такое сопряжение деталей?

Лекция 4. Основные положения и требования к составу и содержанию ЕСКД (продолжение). Методы построения изображений

4.1 Изображения – виды, разрезы, сечения

4.2 Построение разрезов

4.3 Построение сечений

4.1. Изображения – виды, разрезы, сечения.

Правила изображения предметов на чертежах устанавливаются ГОСТ 2.321-84. Классификация изображений представлена на рисунке 4.1.

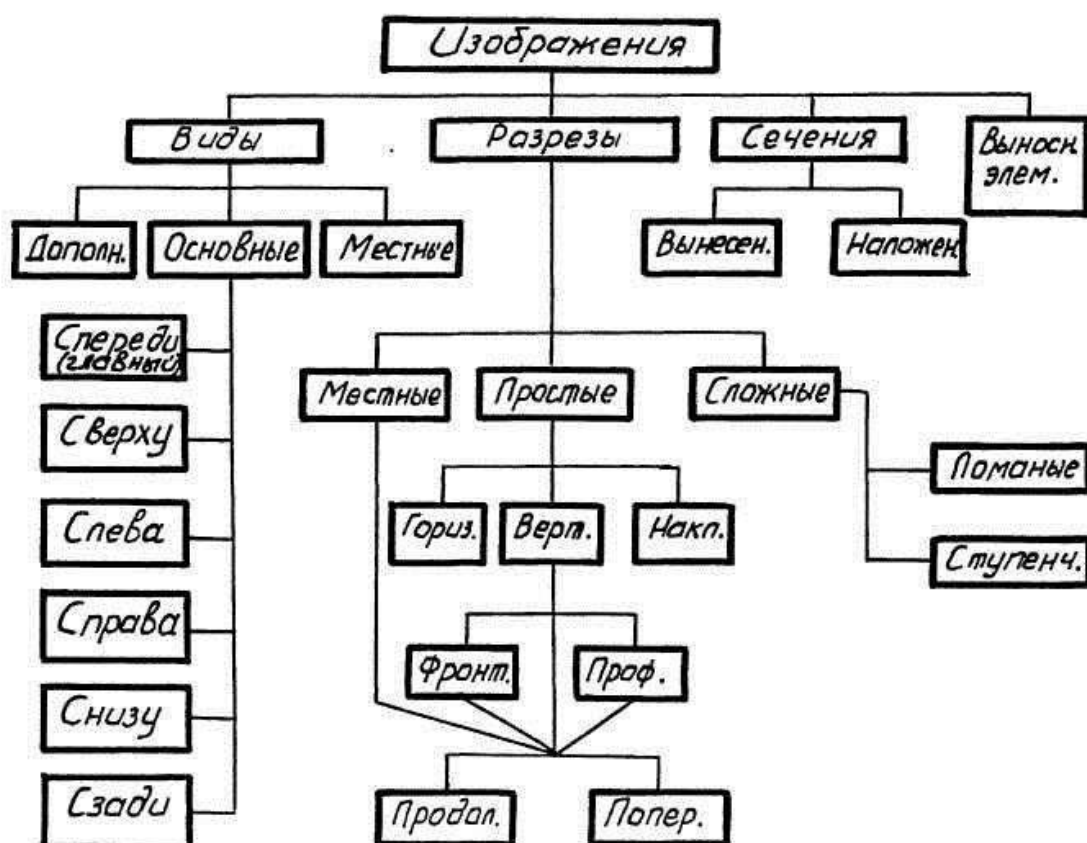


Рисунок 4.1 Классификация изображений

Изображения предметов выполняют методом прямоугольного проецирования. Изображения на чертеже в зависимости от их содержания разделяют на виды, разрезы и сечения.

Виды. Вид – изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета. Виды разделяются на основные, дополнительные и местные. Виды предмета изображенные на основных плоскостях проекций называются основными.

Если какую – либо часть предмета невозможно показать проецированием на основные плоскости проекций без искажения ее формы и размеров, то применяют дополнительные виды, получаемые на плоскостях, не параллельных основным плоскостям проекций. У связанного с дополни-

тельным видом изображения предмета должна быть поставлена стрелка, указывающая направление взгляда, с соответствующим буквенным обозначением (рис. 4.2)

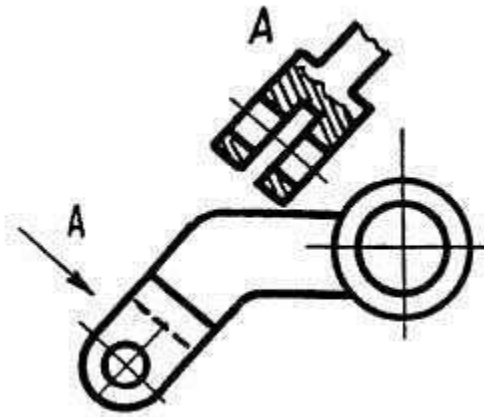


Рисунок 4.2 Обозначение дополнительного вида на чертеже

Изображение отдельного ограниченного места поверхности предмета называется *местным видом* (рис.4.3).

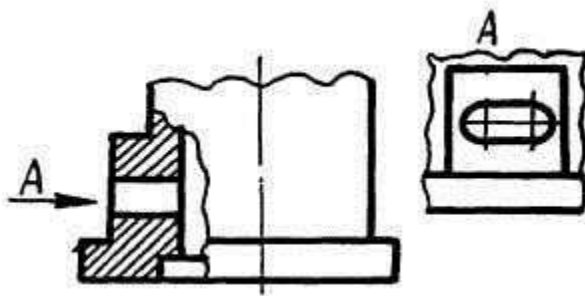


Рисунок 4.3 Изображение на чертеже местного вида

Местный вид отмечают на чертеже подобно дополнительному виду.

4.2. Построение разрезов. Разрез – изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями. На разрезе показывают то, что получается в секущей плоскости и что расположено за ней. Сечение штрихуют. Плоскости мысленного рассечения предмета называют секущими плоскостями.

В общем случае обозначение разреза содержит указание положения секущей плоскости линией сечения (штрихами разомкнутой линии), указание направления проецирования (стрелками на начальном и конечном штрихах) и обозначение секущей плоскости и разреза одной и той же прописной буквой русского алфавита, начиная с буквы А, без пропусков и повторений. (рис. 4.4).

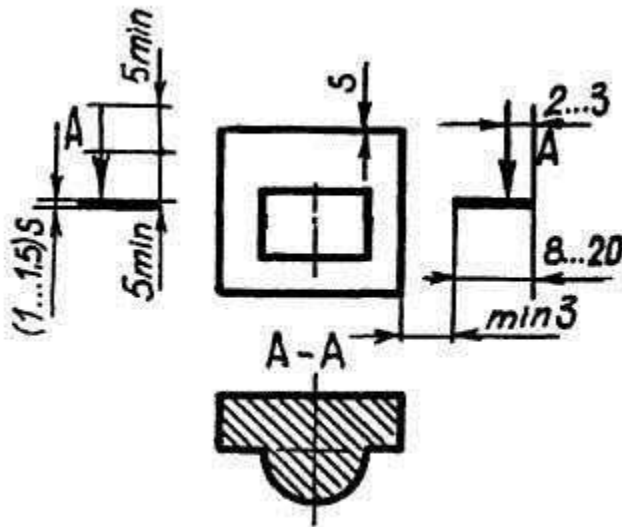


Рисунок 4.4 Изображение на чертеже разреза

В зависимости от положения секущей плоскости разрезы разделяются на горизонтальные (секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций (рис. 4.5); вертикальные (секущая плоскость перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций) (рис. 4.6).

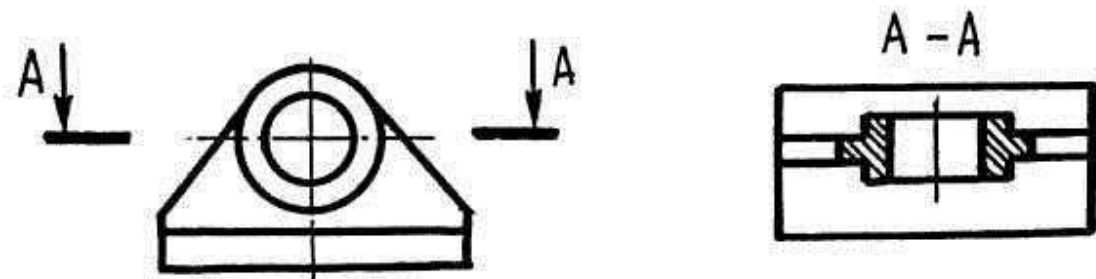


Рисунок 4.5 Изображение горизонтального разреза

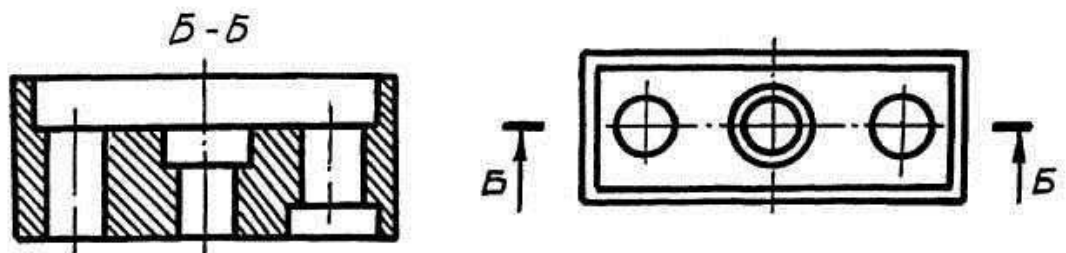


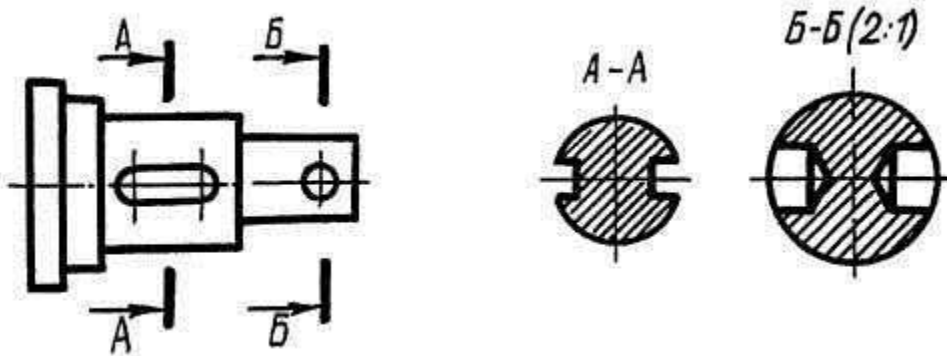
Рисунок 4.6 Изображение вертикального разреза

В зависимости от числа секущих плоскостей разрезы разделяют на:
 - *простые* (при одной секущей плоскости);
 - *сложные* (при нескольких секущих плоскостях).

В свою очередь сложные разрезы бывают ступенчатыми (если секущие плоскости параллельны) и ломанными, при которых секущие плоскости условно поворачивают до совмещения в одну плоскость.

4.3 Построение сечений. Сечение - изображение фигуры, получающейся при мысленном рассечении предмета одной или несколькими плоскостями. На сечении показывается только то, что получается непосредственно в секущей плоскости (рис. 4. 7).

Сечение как правило, используют для того, чтобы показать поперечную форму деталей.



Ри-

сунк 4.7 Обозначение сечения на детали

Сечения, не входящие в состав разреза, разделяются на :

- 1) Вынесенные – расположенные вне контура основного изображения (рис. 4.8) .
- 2) Наложённые – сечение, расположенное на проекции предмета (рис. 4.9).

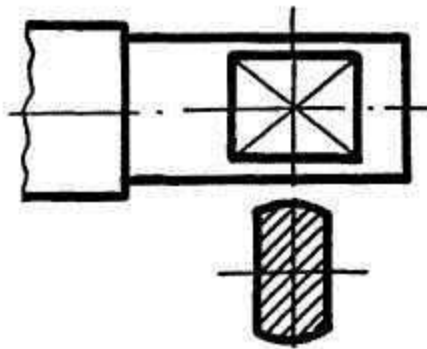


Рисунок 4.8 Изображение вынесенного сечения

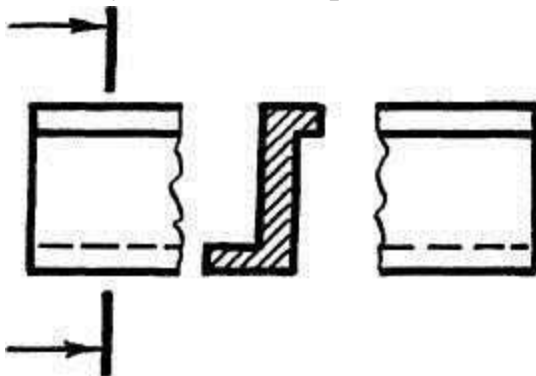


Рисунок 4.9 Изображение наложенного сечения

Сечение обычно выполняют в том же масштабе, что и вид, к которому оно относится.

Контрольные вопросы:

- 1. Что такое основной вид предмета?*
- 2. Что такое местный вид?*
- 3. Что такое горизонтальный разрез?*
- 4. Что такое вертикальный разрез?*
- 5. Что такое сечение детали?*

Лекция 5 Общие правила выполнения чертежей

5.1 Нанесение размеров

5.2 Системы постановки размеров

5.1 Нанесение размеров

Размеры, нанесенные на чертеж определяют натуральную величину изделия, независимо от масштаба и изображения.

Нанесение размеров включает начертание выносных и размерных линий, стрелок, указание чисел размеров, буквенных обозначений и знаков перед размерными числами.

Минимальное расстояние между отрезком (контурной линией) и размерной линией – 10мм (рис. 5.1). черт.3.1. выносная линия должна выступать за размерную на 1...5 мм. Размерные и выносные линии не должны пересекаться, поэтому сначала наносят меньшие размеры, а затем большие. Не допускается использование линий контура, осевых, выносных и центровых линий в качестве размерных.

В качестве выносных линий могут служить центровые и осевые линии (рис. 5.1, 5.2).

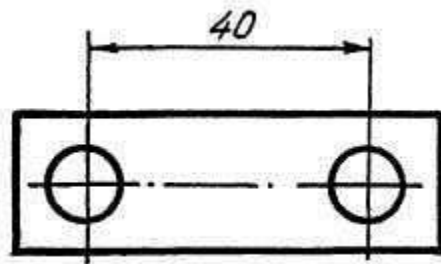


Рисунок 5.1 Размер по центральной линии

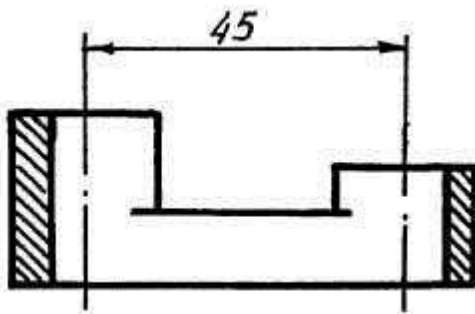


Рисунок 5.2 Размер по осевой линии

Размеры стрелок зависят от толщины S линии видимого контура. Длина стрелки принимается $(6...10) S$ (рис.5.3).

Расст. между выносн. пунктами	Изображение
$> 10 \text{ мм}$	
$5 \dots 10 \text{ мм}$	
$< 5 \text{ мм}$	

Рисунок 5.3 Изображение размерных линий

5.2 Системы постановки размеров Конструктивный элемент детали от которого ведется отсчет размеров детали, называется базой. Это может быть поверхность или линия (осевая, центровая).

В зависимости от назначения различают следующие базы:

1. Конструкторские – базы, используемые для определения положения элементов детали в детали; детали в сборочной единице или сборочной единицы в изделии; конструкторские базы разделяют на основные и вспомогательные.

2. Технологические – базы, используемые для определения положения заготовки или изделия при изготовлении или ремонте.

3. Измерительные – базы, используемые для определения относительного положения заготовки или изделия и средств измерения.

Системы постановки размеров от различных баз имеют свои особенности.

1) От конструкторских баз – размеры на чертеже проставляются от поверхностей, которые определяют положение детали в собранном и работающем механизме. В этом случае не связывают постановку размеров с вопросами изготовления детали (рис. 5.4).

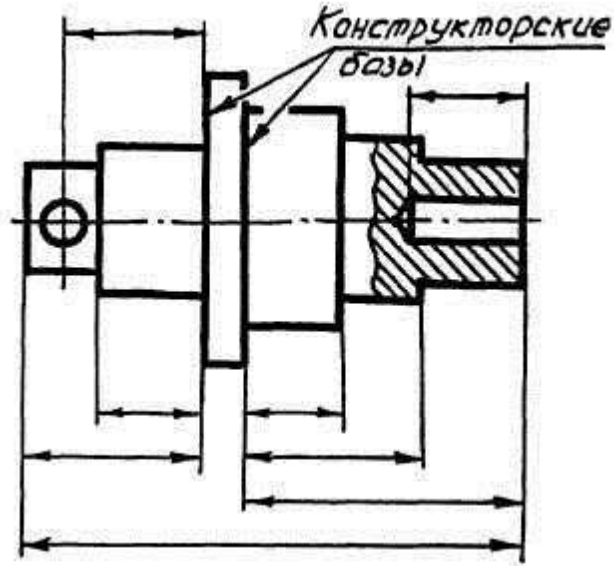


Рисунок 5.4 Простановка размеров от конструкторских баз.

- 2) От технологических баз - размеры на чертеже проставляются от поверхностей, которые определяют положение детали при обработке. В этом случае связывают простановку размеров с вопросами изготовления детали (рис.5.5).

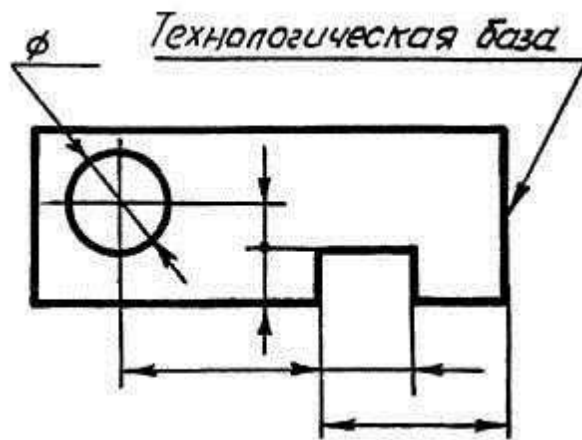


Рисунок 5.5 Простановка размеров от технологических баз

Установлено несколько способов нанесения размеров от баз:

- а) координатный – нанесение размеров от одной основной базы (рис. 5.6) или от нескольких баз (рис. 5.7).

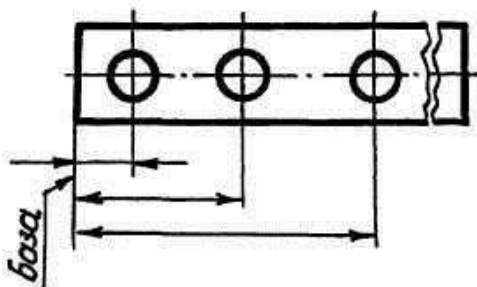


Рисунок 5.6 Простановка размеров от одной основной базы

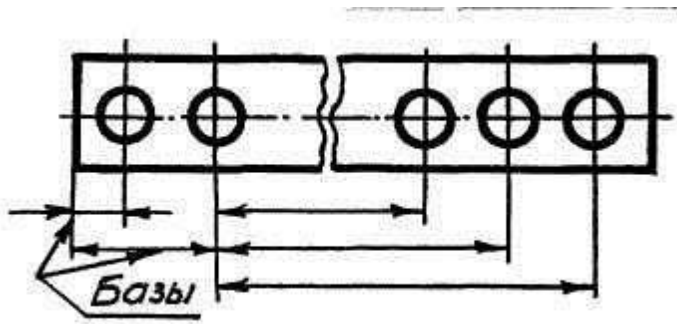


Рисунок 5.7 Простановка размеров от нескольких баз
б) цепной – нанесение размеров цепочкой, один за одним (рис. 5.8).

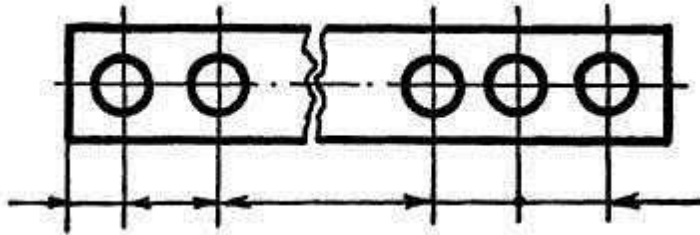


Рисунок 5.8 Простановка размеров цепочкой
в) комбинированный – простановка осуществляется цепным и координатным методами одновременно (рис. 5.9).

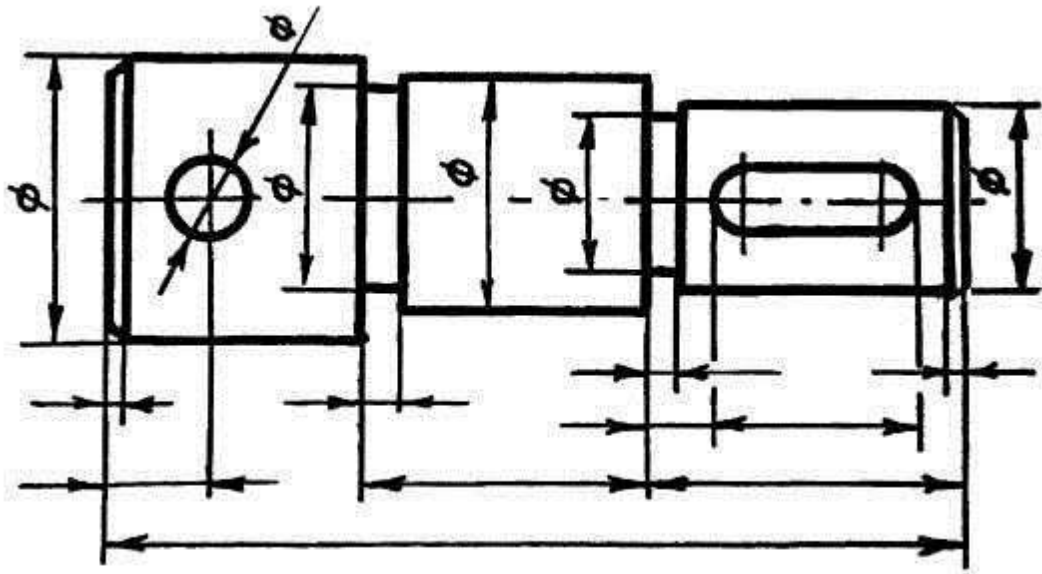


Рисунок 5.9 Простановка размеров комбинированным способом

Контрольные вопросы:

1. Что такое системы простановки размеров?
2. Что такое конструкторские и технологические базы?
3. Поясните способы нанесения размеров на деталь.
4. Чем отличается координатный способ нанесения размеров от цепного?

Лекция 6 Общие правила оформления документов

6.1. Землеустроительная документация

6.2. Федеральный закон « О землеустройстве» . №78-ФЗ

6.1 ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ – это документы (прогнозы, схемы, проекты, ТЭР и обоснования и т.д.), полученные в результате проведения землеустройства и отражающие выполнение различных землеустроительных действий, а так же обеспечивающие в ходе осуществления намеченных мероприятий организацию рационального использования и охраны земель на территории страны, субъектов РФ, муниципальных и иных административно – территориальных образований, конкретных землевладений, землепользований и земельных участков.

Виды землеустроительной документации устанавливаются федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ, а так же законами и нормативными правовыми актами субъектов РФ.

Состав, содержание, правила оформления землеустроительной документации регламентируются соответствующими техническими условиями и требованиями проведения землеустройства.

6.2. Федеральный закон « О землеустройстве» . №78-ФЗ

Согласно ФЗ « О землеустройстве» в главе 3 «Проведение землеустройства» имеется ряд статей, требующих пристального внимания.

Статья 9 «Изучение состояния земель». Проводится в целях получения информации об их количественном и качественном состоянии и включает в себя следующие виды работ:

- почвенные, геоботанические и др. обследования и изыскания;
- оценка качества земель;
- инвентаризация земель.

Статья 10 « Геодезические и картографические работы»

Геодезические и картографические работы выполняются в соответствии с ФЗ №209 от 26.12.1995 г . «О геодезии и картографии».

Материалы геодезических и картографических работ являются основой для проведения почвенных, геоботанических и др. обследований и изысканий, инвентаризации земель, оценки качества земель, планирования и рационального использования земель, описания местоположения и установления на местности границ объектов землеустройства.

Статья 11 «Почвенные, геоботанические и др. обследования и изыскания».

Почвенные, геоботанические и др. обследования и изыскания проводятся в целях получения информации о состоянии земель, в том числе почвы, подверженные водной и ветровой эрозии селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному затоплению, иссушению, уплотнению, загрязнению отходами производства и потребления, радиоактивными и химическими веществами, заражению и др. негативным воздействиям.

Статья 12 «Оценка качества земель».

Оценка качества земель проводится в целях получения информации о свойствах земли как средства производства в с.-х.

Статья 13 «Инвентаризация земель».

Инвентаризация земель проводится для выявления неиспользуемых, нерационально используемых или используемых не по целевому назначению и не в соответствии разрешенным использованием земельных участков, др. характеристик земель.

К видам землеустроительной документации относятся:

- Генеральная схема землеустройства территории РФ, схемы землеустройства территорий субъектов РФ, схемы землеустройства муниципальных образований, схемы использования и охраны земель;
- Карты (планы) объектов землеустройства;
- Проекты внутрихозяйственного землеустройства;
- Проекты улучшения с.-х. угодий, освоения новых земель, рекультивации нарушенных земель, защиты земель от эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, радиоактивными и химическими веществами, загрязнения и других негативных воздействий;
- Материалы почвенных, геоботанических и др. обследований и изысканий, оценки качества земель, инвентаризации земель;
- Тематические карты и атласы состояния и использования земель.

ФЗ и другими нормативными документами могут устанавливаться и другие виды землеустроительной документации (проекты межевания земельных участков, планы обустройства территории и др.).

Карта – план объекта землеустройства – документ, отображающий в графической и текстовой формах местоположение, размер границы объекта землеустройства и иные его характеристики (размещение объектов недвижимости, ограниченные в использовании части объекта и др.).

Тематические карты и атласы состояния и использования земель составляются для отображения в них характеристик состояния и использования земель, определения мероприятий по организации рационального использования земель и их охраны, данных зонирования и природно – сельскохозяйственного районирования земель.

В связи с решением современных задач землеустройства архивы, фонды и землеустроительные организации, кроме указанной выше, имеют следующую ЗД:

*прогнозы, федеральные и региональные программы использования и охраны земельных ресурсов, а также др. материалы прогнозирования и планирования использования и охраны земель;

*материалы природно – сельскохозяйственного, эколого – хозяйственного, агроэкологического, ландшафтно – экологического и др. видов районирования (зонирования и т.д.);

*схемы и проекты перераспределения земель, а также материалы других видов землеустроительных работ, проводимых в ходе реорганизации колхозов и совхозов;

* схемы и проекты осуществления противоэрозионных и других природоохранных мероприятий;

*планы земельно – хозяйственного устройства городов и поселков, определяющие основные направления использования не подлежащих застройке и временно не застраиваемых земель в черте города и поселка, а также земель, переданных в их ведение для развития ЛПХ, огородничества, сенокосения и выпаса скота граждан, проживающих на их территории;

*материалы по формированию границ всех земель, дающие необходимую информацию об их фактическом состоянии и целевом использовании земель гражданами и юридическими лицами;

*землеустроительные дела по отводам земельных участков для юридических и физических лиц, предоставлению и изъятию земель, осуществлению земельного оборота;

*материалы по определению и организации территории земельных участков, предоставляемых для размещения садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединений граждан;

*документы по размещению и устройству территорий особо охраняемых земель; земель, предоставляемых беженцам, вынужденным переселенцам, военным служащим, уволенным в запас; традиционного природопользования в местах проживания народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ;

*материалы по выявлению неиспользуемых и нерационально используемых земель, послужившие основой для подготовки решений о зачислении этих земель в специальный фонд для последующего перераспределения;

*землеустроительные дела по делимитации и демаркации Государственной границы РФ, а также по установлению границ субъектов РФ, границ муниципальных образований и границ населенных пунктов;

* материалы по выявлению и установлению в натуре (на местности) границ земельных участков, представленных в собственность или в пользование, являющиеся основой для изготовления документов, удостоверяющих право на землю граждан и юридических лиц;

*материалы кадастровых съемок, дежурные карты ограничений и обременений в использовании земель, земельно – кадастровые карты, данные которых являются исходной информацией для землеустроительного проектирования, планирования и прогнозирования;

*материалы земельно – оценочных работ, включая данные внутрихозяйственной оценки земель с.-х. предприятий, обеспечивающие полу-

чение показателей оценки каждого земельного участка, экономически обосновывающие землеустроительные проектные решения и уточняющие ставки земельного налога и арендную плату за землю;

*документы по осуществлению государственного мониторинга земель, государственного контроля за использованием и охраной земель, государственной кадастровой оценки земель;

* материалы по контролю за проведением землеустройства;

* материалы по проведению государственной экспертизы землеустроительной документации;

*материалы межевания земель.

Землеустроительная документация оформляется, рассматривается, согласовывается, выдается заказчикам и хранится в установленном нормативными правовыми актами порядке. Она хранится в Государственном фонде данных, в архивах федерального и территориального органов исполнительной власти, на которые возлагаются функции землеустройства, а также государственных унитарных предприятий, учреждений и иных организаций, находящихся в ведении исполнительных органов государственной власти, наделенных функциями и полномочиями в сфере землеустройства, других архивах негосударственных организаций, выполняющих землеустроительные работы.

Контрольные вопросы:

1. *Что такое землеустроительная документация?*
2. *Какие виды работ выполняются при изучении состояния земель?*
3. *Что относится к видам землеустроительной документации?*

Лекция 7 Управление землеустроительной документацией. Государственный фонд данных, полученных в результате проведения землеустройства.

Государственный фонд данных (ГФД), полученных в результате проведения землеустройства, формируется на основе сбора, обработки, учета, хранения и распространения документированной информации о проведении землеустройства в письменной, графической, электронной, фотографической и иной формах.

Федеральная служба Росреестр организует методическое обеспечение и координацию деятельности территориальных органов Росреестра по субъектам РФ и подведомственных организаций по ведению государственного фонда данных, полученных в результате проведения землеустройства, осуществляет межведомственное взаимодействие с федеральными органами исполнительной власти, уполномоченными на ведение архивов и государственных фондов данных.

Централизованный учет документов фонда данных и методическое руководство по комплектованию, учету, систематизации, обеспечению совместимости форматов представления данных на электронных носителях осуществляются в порядке, устанавливаемом Росреестром.

Документы фонда данных, отнесенные в установленном порядке к Архивному фонду РФ, хранятся в соответствии с законодательством РФ об Архивном фонде и архивах.

Документы фонда данных, отнесенные в установленном порядке к ведомственному картографо – геодезическому фонду, хранятся в соответствии с законодательством РФ в области геодезической и картографической деятельности.

Документы фонда данных являются федеральной собственностью и не подлежат приватизации.

Документы фонда данных используются для обеспечения ЗД органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических лиц и граждан.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие проведение землеустройства, обязаны бесплатно передавать в фонд данных один экземпляр подготовленной ими землеустроительной документации в месячный срок со дня ее утверждения.

Информация о документах государственного фонда данных, перечне услуг по информационному обеспечению, порядке и условиях доступа к ним предоставляется по запросу заинтересованных лиц.

Она является открытой и общедоступной, за исключением информации. Отнесенной законодательством РФ к категории ограниченного доступа.

Общедоступная информация может использоваться любыми лицами по их усмотрению при соблюдении установленных ФЗ ограничений в отношении распространения такой информации.

Документы государственного фонда данных, отнесенные к категории информации ограниченного доступа, предоставляются заинтересованным лицам, имеющим право работы с информацией, отнесенной к категории ограниченного доступа.

Документы ГФД, носящие открытый общедоступный характер, предоставляются всем заинтересованным лицам, при обращении лично или по почте на основании заявления заинтересованного лица или его уполномоченного лица.

Оригиналы документов ГФД выдаются заинтересованным лицам без права их выноса из помещений государственного фонда данных.

Заинтересованное лицо не может запросить за один раз более 10 единиц хранения документов, имеющих инвентарный номер (планшет, карта, землеустроительное дело и т.д.).

В случае обращения за документами ГФД по почте предоставляются только копии документов ГФД.

Нормативными актами установлен следующий регламент порядка работы с посетителями.

1. Время ожидания приема при подаче заявления или получении документов ГФД не должно превышать 30 мин.
2. Продолжительность приема у сотрудника, осуществляющего прием посетителей, при подаче заявления о предоставлении документов ГФД не должна превышать 10 мин.
3. Запрашиваемые документы ГФД или мотивированный отказ в их предоставлении подготавливаются для передачи заинтересованным лицам в срок, не превышающий 3 рабочих дня со дня принятия заявления.
4. В случае обращения за документами ГФД по почте, предоставление копий документов ГФД или мотивированный отказ в их предоставлении производится в течение 15 дней со дня получения заявления о предоставлении копий документов ГФД.
5. В течение рабочего дня время работы с оригиналами документов ГФД не ограничивается.

Контрольные вопросы:

1. *Что понимается под землеустроительной документацией?*
2. *Как согласовывается и утверждается землеустроительная документация?*
3. *Что включает в себя изучение состояния земель?*
4. *Какие виды работ включает планирование и организация рационального использования земель и их охраны?*
5. *Работы, выполняемые при проведении внутрихозяйственного землеустройства.*
6. *Как согласовывается и утверждается землеустроительная документация?*
7. *Что такое Государственный фонд данных и его назначение.*

Лекция 8 Землеустройство и оценка качества земель

Земельно-оценочная деятельность необходима для планирования и организации рационального использования и охраны земли.

Используют следующие виды оценочной деятельности:

- оценку качества земли в целях получения информации о свойствах земли как средства производства в с.-х.;
- оценку уникальных территорий и ландшафтов;
- государственную кадастровую оценку земель с данными по кадастровой стоимости земельных участков;
- другие виды оценочной деятельности, в том числе содержащие данные по рыночной стоимости земельных участков.

При внутрихозяйственной оценке качества земель, базирующейся на проектах внутрихозяйственного землеустройства, появляется возможность сравнить земли, закрепляемые за различными производственными подразделениями, занятые разными севооборотами, полями и угодьями, с тем, чтобы установить планируемую урожайность с.-х. культур, рассчитать себестоимость продукции, дифференцировать норму выработки, расход топлива и ГСМ и использовать эти данные для совершенствования системы внутрихозяйственного землеустройства.

Практика показывает, что после проведения землеустройства ценность земельных участков повышается. Поэтому в России и за рубежом экономический эффект землеустройства связывают с ростом земельной ренты а соответственно и цены (стоимости) земельного участка.

Известен классический пример расчета экономической эффективности землеустройства, предложенный проф. А.В. Чаяновым.

Прирост ценности земли (Y), по его мнению, = капитализированному эффекту землеустройства:

$$Y = X_2 - X_1 = \frac{B - A}{P} = \frac{B - A}{P} = \frac{A - A}{P} = \frac{\alpha}{P}$$

Где: X_2 и X_1 — ценность земли, соответственно, после и до землеустройства;

B -- валовой доход хозяйства;

A_1 и A_2 ---- эксплуатационные расходы, соответственно, до и после землеустройства;

P ---% ставка, используемая для капитализации ренты;

α ---- приращение земельной ренты за счет землеустройства (эффект землеустройства).

Пример: земельная площадь хозяйства составляет 200 га, валовый доход $V = 15000$ руб., издержки производства $A_1=13000$ руб., затраты на землеустроительные работы $K=1500$ руб. В результате проведения землеустроительных работ ежегодные издержки сокращаются до $A_2=12500$ руб. Тогда земельная рента до землеустройства будет равна:

$$X_1 = V - A_1 = 15000 - 13000 = 2000 \text{ руб.}$$

После землеустройства:

$$X_2 = V - A_2 = 15000 - 12500 = 2500 \text{ руб.}$$

Эффект землеустройства составит:

$$\alpha = X_2 - X_1 = A_1 - A_2 = 500 \text{ руб.}$$

Стоимость земель до землеустройства, принимая % капитализации $P = 5\%$, составит:

$$Y_1 = \frac{X_1}{0,05} = 40000 \text{ руб.,}$$

А после землеустройства:

$$Y_2 = \frac{X_2}{0,05} = 50000 \text{ руб.}$$

Таким образом, стоимость земли увеличится на $Z = Y_2 - Y_1 = 10000$ руб.

Если считать, что затраты на землеустроительные работы (K) составят 1500 руб., то экономический эффект землеустройства можно оценить двояко:

а) по приросту дохода на дополнительно вложенный капитал, в %

$$\frac{X_2 - X_1}{K} = \frac{500}{1500} * 100 = 33,3\%;$$

б) по приросту стоимости по отношению к этим вложениям:

$$\frac{Y_2 - Y_1}{K} = \frac{10000}{1500} = 6,67.$$

В данном случае землеустройство оказалось исключительно выгодным, т.к. ставка дохода 33,3% на вложенный капитал намного выше любой мыслимой нормы, а на рубль вложенных затрат стоимость земли увеличивается на 6,67 руб.

Оценка качества земель – это получение комплексной характеристики земель по уровню их плодородия и производительной способности на основе стандартных характеристик земель по отдельным признакам

(гранулометрический состав, эрозия, засоление, избыточное увлажнение и др.).

Показатели качественной оценки характеризуют земельно-ресурсный потенциал с.-х. производства РФ и ее территорий, свидетельствуют о пригодности использования земель под различные виды с.-х. угодий, о возможности выращивания и потенциальной урожайности основных с.-х. культур, о потенциальной эффективности различных отраслей с.-х-ва.

Качество земли оценивается по показателям:

- пригодности для использования под различные виды с.-х. угодий;
- ассортименту с.-х. культур, которые могут выращиваться на земельном участке;
- уровню нормативной урожайности с.-х. культур и естественного травостоя;
- уровню нормативных затрат на возделывание и уборку культур, на поддержание плодородия почв.

Главные критерии оценки качества земель - *экономические*. Расчетный чистый доход при выращивании с.-х. продукции является критерием пригодности земель для с.-х. производства, а его величина – критерием уровня плодородия земель.

Для интегрированной совокупности оценки качества земель применяют комплексный показатель – *зерновой эквивалент*.

Зерновой эквивалент – это урожайность зерновых культур, получаемая на эталон затрат, эквивалентная по величине расчетного чистого дохода всему ассортименту оценочных культур.

Основу показателя составляет нормативная урожайность зерновых, которая в процессе формирования зернового эквивалента корректируется, во-первых, по величине нормативных затрат, во-вторых, по ассортименту оценочных культур.

Чем больше величина зернового эквивалента, тем выше качество земли, тем больше ее доходность.

Контрольные вопросы:

1. *Что такое экономическая эффективность землеустройства?*
2. *Что такое оценка качества земель?*
3. *По каким показателям оценивается качество земли?*

Лекция 9 Составление тематических карт и атласов состояния и использования земель.

Тематические карты и атласы составляют для отображения в них характеристик состояния и использования земель, данных зонирования и природно – сельскохозяйственного районирования земель, определения мероприятий по организации рационального использования земель и их охраны.

Тематические карты и атласы являются производными первичных тематических карт и планов земель, создаваемых по результатам непосредственных съемок, обследований и изысканий земель, зонирования земель и др. землеустроительных работ.

К первичным тематическим картам и планам относятся:

- Карты (планы) объектов землеустройства;
- Кадастровые карты и межевые планы земельных участков;
- Почвенные карты и планы земель;
- Геоботанические карты и планы природных кормовых угодий;
- Карты и планы оценки качества земель;
- Карты и планы загрязнения земель.

Производные тематические карты земель создают, как правило, на территорию объектов землеустройства:

- Субъекта РФ;
- Муниципального образования;
- Населенного пункта.

На муниципальное образование целесообразно создавать следующие виды базовых тематических карт:

- Карту с отображением границ земельных участков, ограничений в использовании земель и сервитутов, границ населенных пунктов, массивов, номеров земельных участков;
- Карту земельного фонда с отображением категорий, форм собственности и видов угодий;
- Почвенную карту;
- Геоботаническую карту;
- Карту оценки качества земель;
- Карту загрязнения земель.

Карты целесообразно составлять в масштабах 1:25000, 1:100000.

На территории субъекта РФ создают следующие базовые тематические карты:

- Карту земельного фонда;
- Почвенную карту;

- Геоботаническую карту;
- Карту оценки качества земель;
- Карту загрязнения земель.

Карты целесообразно составлять в масштабах от 1:200000 до 1:800000 и малые.

На территории РФ создают следующие базовые тематические карты:

- Карту земельного фонда;
- Почвенную карту;
- Геоботаническую карту;
- Карту оценки качества земель;
- Карту загрязнения земель.

Карты целесообразно составлять в масштабах от 1:800000 до 1:2500000.

Контрольные вопросы:

1. *Для каких целей составляются тематические карты и атласы?*
2. *Что относится к первичным тематическим картам и планам?*
3. *Какие виды базовых тематических карт создаются для муниципальных образований?*
4. *Какие базовые карты создаются на территории РФ?*

Бондаренко Анатолий Михайлович
доктор технических наук, профессор

Головко Александр Николаевич
кандидат технических наук

Скворцов Вадим Петрович
кандидат технических наук

ЕДИНАЯ СИСТЕМА ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Курс лекций

Учебное пособие

Издается в авторской редакции

Объем ЭИ: 1,36 Мб

Формат ЭИ: Portable Document Format (PDF)

[На титульную страницу](#)