

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный аграрный университет»

Кафедра землеустройства и кадастра

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО: УЧАСТКОВОЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

**Методические указания по выполнению
лабораторных работ**

21.03.02 – Землеустройство и кадастры

Ставрополь 2021

УДК 332.642

Составители:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
кандидат географических наук, доцент
старший преподаватель
ассистенты

*Е. В. Письменная;
А.В. Лошаков
С.В. Одинцов;
Л.В. Кипа;
М.Ю. Азарова, М.С. Мельник, М.Г. Касмынина*

Рецензент

доктор сельскохозяйственных наук, профессор Есаулко А.Н.

ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО: УЧАСТКОВОЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО :
методические указания по выполнению лабораторных работ / Е.В. Письменная, А.В. Лошаков и др.; Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь: АГРУС, 2021. – 45 с.

В методических указаниях представлен материал по проведению подготовительных, проектно-технологических работ по землеванию малопродуктивных угодий, а также расчет экономической эффективности проекта.

Для студентов вузов, обучающихся по направлению 21.03.02 - Землеустройство и кадастры.

Утверждены к изданию методической комиссией факультета агробиологии и земельных ресурсов СтГАУ (протокол № 1 от 01 сентября 2021 г).

УДК 332.642

© Составители, 2021

© ФГБОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Общие положения	4
Тема 1. Подготовительные работы	6
Тема 2. Проектно-технологические работы по землеванию малопродуктивных угодий	10
Тема 3. Биологический этап землевания	15
Тема 4. Сметно-финансовые расчеты	20
Тема 5. Экономическое обоснование проекта	29
Глоссарий	33
Список рекомендуемой литературы	37
Приложения	40

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Охрана земель предусматривает принцип рационального природопользования на землях всех категорий пользования, при котором нарушение земель предполагает их восстановление. Однако, незначительная часть плодородного слоя почв (ПСП) используется для улучшения сельскохозяйственных угодий. Когда землепользование несельскохозяйственного объекта образуется на землях с ПСП, его снимают, хранят и используют для повышения плодородия малопродуктивных угодий.

Землевание - это комплекс работ по снятию, транспортировке, нанесению плодородного слоя почвы и потенциально плодородных пород на малопродуктивные угодья и нарушенные земли с целью их улучшения.

Содержание проекта заключается в последовательном выполнении шести заданий:

1. Подготовительные работы.
2. Проектно-технологические работы по землеванию малопродуктивных угодий.
3. Биологическое освоение земельных участков.
4. Сметно-финансовые расчеты.
5. Организация строительства и производства работ.
6. Определение экономической эффективности землевания.

Требования к уровню содержания дисциплины. Студент, изучающий курс дисциплины должен:

Знать:

- земельное законодательство в области организации и рационального использования и охраны земельных ресурсов;
- методику проведения подготовительных работ при землевании малопродуктивных угодий, проектно-технологических работ,

биологического этапа землеустройства, а также методику сметно-финансовых расчетов и экономического обоснования проекта.

Уметь:

- выполнять расчетно-графические землеустроительные работы;
- использовать методическую и другую землеустроительную литературу и нормативно-законодательную базу;
- составлять сметы на различные работы согласно проекту;
- подготавливать экономическое обоснование проекта.

В процессе изучения данного курса дисциплины студент должен выполнить ряд расчетных работ.

В качестве исходных материалов используются:

- задание на проектирование;
- выкопировку с карты землепользования в масштабе 1:10000 либо в другом масштабе в зависимости от ситуации и природной зоны с изображением угодий, топографической ситуации и почвенных условий;
- данные обследования землепользования.

ТЕМА 1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ЦЕЛЬ: научиться выполнять подготовительные работы по землеванию малопродуктивных угодий, а, именно, пользоваться исходными графическими и иными исходными материалами, необходимыми для осуществления проекта, а также выполнять элементарные расчеты по характеристикам участков, выбранных под строительство.

В процессе изучения данной темы решаются следующие вопросы:

- ознакомление с землеустроительной, градостроительной и строительной документацией, обосновывающей необходимость строительства и изъятия сельскохозяйственных угодий;

- изучение землепользования, на территории которого проводится землевание и уточнение площади, границ земельного участка, выделяемого под строительство;

- подготовка чертежа обследования с отображением границ и площадей;

- заполнение таблиц, характеризующих участки под строительство, а также почвы и их агрохимические свойства;

- разработка «Задания на проектирование»;

- разработка «Технических условий».

Задание 1. На основе имеющихся картографических материалов и исходных данных, представленных в таблице 1, определить местоположение завода по биотопливу и составить чертеж обследования с отображением границ и площадей объекта строительства (красным цветом), а также санитарной зоны (синим цветом).

Таблица 1 – Характеристика объекта строительства

Наименование размещаемого объекта	Завод по биотопливу
Объем производимой продукции	12 млн условн. банок
Размер промышленной площадки, га	4,0
Соотношение сторон	1:1
Санитарная зона, м	50

Пояснения к выполнению задания. Подготовительные работы заключаются в изучении материалов, обосновывающих необходимость землеустройства малопродуктивных угодий, внутрихозяйственного и межхозяйственного землеустройства, почвенных обследований, схем землеустройства и других землеустроительных, строительных и градостроительных материалов. На основании полученных данных составляется чертеж обследования, где отражаются границы и площади.

На основании полученных данных составляется чертеж обследования, где отражаются границы и площади: объекта строительства, нарушаемых сельскохозяйственных угодий, указывается характеристика почв и угодий, размещение земельных участков хранения и нанесения плодородного слоя почвы (ПСП).

В этом задании необходимо уточнить площадь и границы земельного участка под строительство несельскохозяйственного объекта. Участок под строительство в рабочем проекте уточняется на основании сравнения вариантов размещения с учетом качественной оценки земель, размеров упущенной выгоды и других показателей.

Подготовительные работы проводятся в следующем порядке:

– установление площади и границ земельного участка, объема снимаемого ПСП;

- расчет ежегодных убытков сельского хозяйства, вызываемых незавершенным производством, упущенной выгоды и стоимости зданий, сооружений, инженерных коммуникаций;
- разработка «Задания на проектирование» (приложение 1);
- разработка «Технических условий» (приложение 2).

Задание 2. Определить объем снимаемого плодородного слоя почвы (ПСП) со строительной площади под завод по биотопливу согласно формуле 1. Данные занести в таблицы 2 и 3.

Пояснения к выполнению задания. Выбор земельного участка под строительство производится в соответствии со статьей 31 «Земельного Кодекса РФ» посредством определения вариантов размещения объектов и их согласования с соответствующими государственными органами и заинтересованными организациями.

Вначале необходимо определить объем снимаемого плодородного слоя почвы (ПСП) со строительной площади. Объем снимаемого ПСП (О) в м³ определяется по формуле:

$$O = P \times H, \quad (1)$$

где: P - площадь участка под строительство, м²;

H - норма снятия плодородного слоя, м.

Нормы снятия плодородного слоя почв при строительстве на землях сельскохозяйственного назначения определяются рекомендациями для конкретных типов и подтипов почв (прил. 3).

Таблица 2 - Характеристика участков под строительство

№ п/п	Показатели	Значения
1.	Площадь участков, га	
2.	Виды угодий	
3.	Балл кадастровой оценки	
4.	Норма снятия ПСП, см	
5.	Объем снимаемого ПСП, м ³	

Таблица 3 - Характеристика почв и их агрохимических свойств

Название почв	Площадь, га	Агрохимические показатели	Норма снятия ПСП, см
		pH -	
		Содержание гумуса -	
		Содержание в мг на 100 г. почвы: P ₂ O ₅ - K ₂ O -	
		pH -	
		Содержание гумуса -	
		Содержание в мг на 100 г. почвы: P ₂ O ₅ - K ₂ O -	

ТЕМА 2. ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПО ЗЕМЛЕВАНИЮ МАЛОПРОДУКТИВНЫХ УГОДИЙ

ЦЕЛЬ: научиться выполнять проектно-технологические работы по землеванию малопродуктивных земель.

В процессе прохождения данной темы решаются следующие вопросы:

- изучение понятия плодородного слоя почвы и некоторых особенностей снятия ПСП с различных типов почв;

- определение места нанесения плодородного слоя почв посредством изучения почвенной карты хозяйства с целью выявления участков с пониженным плодородием.

Задание 1. Определить местоположение территории землевания, а также площадь землевания малопродуктивных угодий согласно формуле 2. Результаты внести в таблицу 4.

Пояснения к выполнению задания. Плодородный слой почвы. Для выполнения задания рекомендуется изучить типовые схемы производства работ по снятию плодородного слоя почвы и требования к определению толщины снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ. Нормы снятия ПСП для основных типов и подтипов почв приведены в приложении 3.

Целесообразность снятия плодородного, потенциально-плодородного слоев почвы и их смеси устанавливаются в зависимости от уровня плодородия почвенного покрова конкретного региона, природной зоны, типов и подтипов почв и основных показателей свойств почв: содержания гумуса, показателя концентрации водородных ионов, содержания поглощенного натрия по отношению к сумме поглощенных оснований, сумме водорастворимых токсичных солей, сумме фракций менее 0,01 мм.

Плодородный и потенциально-плодородный слои почв на глинистых, суглинистых и супесчаных почвах следует снимать для землевания малопродуктивных угодий и биологическому освоению земель. На почвах песчаного механического состава плодородный слой должен быть снят только на освоенных и окультуренных землях.

На участках, занятых лесом, плодородный слой почвы мощностью менее 10 см не снимается.

Снятие плодородного и потенциально-плодородного слоев почвы следует производить послойно. Плодородный слой почвы должен быть использован для землевания малопродуктивных угодий, потенциально-плодородный слой почвы должен быть использован в основном при рекультивации земель. Потенциально-плодородный слой почвы при производстве земляных работ следует снимать отдельно от потенциально-плодородных пород.

Определение площади и размещение участков землевания. Согласно ГОСТу 17.5.3.05-84 (Рекультивация земель. Общие требования к землеванию) плодородный слой почвы, наносимый на малопродуктивные угодья, должен иметь более высокое содержание гумуса и элементов питания, отличаться большей степенью насыщенности по сравнению с коренными породами. Допускается использовать плодородный слой почвы с содержанием гумуса равным или несколько более высоким, но не менее 1 %, чем в мелиорируемых малопродуктивных угодьях.

Плодородный слой почвы не должен содержать радиоактивные элементы, тяжелые металлы, пестициды и другие токсичные соединения в концентрациях превышающих предельно допустимые уровни, установленные для почв, быть опасным в эпидемиологическом отношении, загрязнен и засорен отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором.

Землевание участков может быть сплошным или выборочным.

Сплошное землевание проводится на участках с однородными малопродуктивными почвами.

Выборочное землевание проводят на участках: с разнообразными почвами, залегающими в блюдцеобразных понижениях, с поверхностно-избыточным увлажнением, распространенных в лесостепной, степной и сухостепной зонах; с комплексным почвенным покровом-солонцами в комплексе с зональными почвами от 10 до 25% площади комплекса, а также солонцами, составляющими 25 - 50% площади комплекса, если они расположены среди зональных и солонцеватых почв крупными пятнами (0,5 и более гектаров);

В зависимости от планируемого хозяйственного использования можно рекомендовать следующие параметры при определении толщины наносимого ПСП:

- при дальнейшем использовании земель как пастбища, толщина наносимого ПСП может составить 14-16 см;

- технология использования улучшаемых земель в полевых и кормовых севооборотах позволяет установить толщину наносимого слоя почв – 25-30 см, что соответствует требованиям агротехнике посадки и возделывания пропашных и зерновых культур;

- для ягодников и виноградников предпочтительно полосное нанесение ПСП толщиной 40-50 см;

- под сады возможно как полосное, так и сплошное нанесение ПСП, толщиной 50-60 см.

Место нанесения плодородного слоя почв определяется по результатам изучения почвенной карты хозяйства с целью выявления участков с пониженным плодородием. При этом должна учитываться классификация малопродуктивных угодий по их пригодности для землевания с учетом рельефа местности, мелиоративного состояния, природных зон и типов почв,

а также устанавливается необходимый комплекс работ для достижения участка тех качеств, которые необходимы для землевания.

Площадь землевания малопродуктивных угодий рассчитывается с учетом объема снимаемого плодородного слоя почвы и толщины наносимого слоя и определяется по следующей формуле:

$$P = \frac{Q}{t}, \quad (2)$$

где P — площадь землевания, м²;

Q — объем снимаемого плодородного слоя почв, м³;

t — толщина наносимого слоя почв, м.

При определении вида производимой сельскохозяйственной продукции следует учитывать рыночный спрос на нее: произвести маркетинговый анализ, изучить рынки сбыта продукции, товарный ассортимент и др.

Лучший вариант определяется путем сравнения показателей размера территории землевания, а также необходимостью проведения дополнительных работ, требующих значительных затрат.

Таблица 4 - Характеристика участков, выбранных для землевания

№ п/п	Объем снимаемого ПСП, м ³	Предполагаемое использование земель	Толщина наносимого ПСП, м	Площади участков, га	Класс и подкласс малопродуктивных угодий	Дополнительные требования к землеванию	Основные показатели сельскохозяйственного производства		
							Урожайность, ц/га	Объем продукции, ц	Стоимость сельскохозяйственной продукции, тыс. руб.
1									
2									

ТЕМА 3. БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП ЗЕМЛЕВАНИЯ

ЦЕЛЬ: провести биологическое освоение малопродуктивных угодий.

В процессе прохождения данной темы решаются следующие вопросы:

- особенности окультуривания малопродуктивных угодий после нанесения ПСП;
- известкование кислых почв;
- внесение минеральных и органических удобрений;
- залужение малопродуктивных угодий.

Задание 1. Определить нормы внесения извести (формулы 3 и 4), необходимые для изменения реакции почв от необходимой величины до оптимальной, на малопродуктивных угодьях, используемых для посева клевера. Результаты вычислений занести в таблицу 5.

Пояснения к выполнению задания. Известкование является приемом химической мелиорации угодий, повышающим плодородие в связи с улучшением агрохимических и физических свойств почв, устранения избыточной кислотности, усиления деятельности микроорганизмов и повышением доступности луговым растениям питательных веществ и вносимых удобрений.

Средние дозы внесения, необходимые для изменения реакции почв от необходимой величины до оптимальной для трав, т/га следующие: клевер 6-6,7 рН, вика 6,3-6,8 рН, люпин 5,3-6,7 рН, сараделла 5-6,3 рН, люцерна 6,8-8,3 рН, ежа сборная 6,2-7,0 рН. Эти параметры определяются на основании агрохимического обследования почв и зависят от емкости поглощения почв различного механического состава.

Фактическая норма внесения извести (D_f) определяются по формуле:

$$D_{\phi} = \frac{D_p \times 100 \times 100 \times 100}{P \times (100 - B) \times (100 - C)}, \text{ т/га}, \quad (3)$$

где D_p – расчетная норма извести, т/га;

P – нейтрализующая способность известкового удобрения, % CaCO_3 ;

B – влажность известкового удобрения, %;

C – содержание частиц размером крупнее 1 мм, %.

Расчетную дозу извести вычисляют по нормативному методу, для определения которого используют формулу:

$$D_p = 10 \times (pH_{\text{опт.}} - pH_{\text{факт.}}) \times N_{\text{CaCO}_3}, \quad (4)$$

где $pH_{\text{опт.}}$ и $pH_{\text{факт.}}$ – соответственно оптимальное и фактическое значения pH солевой вытяжки для данной почвы;

N_{CaCO_3} – норма расхода CaCO_3 для сдвига реакции на 0,1 pH, т/га (прил. 4).

В зависимости от наличия машин, расстояния перевозки, вида известковых материалов могут применяться различные технологические схемы механизированных работ по их внесению. Например, схема работ может включать: транспортировку самосвалами, выгрузку извести в кучи возле мест разбрасывания, погрузку в прицепы и внесение в почву. Работы по известкованию почвы проводят после планировки поверхности земель с заделкой извести дисковой бороной на глубину 7-10 см.

Таблица 5 - Расчет потребности в извести

Вид угодий	Площадь, га	Механический состав	Кислотность, pH	Норма внесения, т/га	Требуется извести, тонн

Задание 2. Определить нормы внесения органических удобрений на малопродуктивных угодьях. По результатам вычислений заполнить таблицу 6.

Пояснения к выполнению задания. Дозы внесения органических удобрений устанавливаются с учетом агрохимических свойств почв, их плодородия. Потребность в органических удобрениях на участке землевания определяется по рекомендуемым нормам (прил. 6).

Таблица 6 - Расчет потребности в органических удобрениях

Вид угодий	Площадь, га	Механический состав	Норма внесения, т/га	Общая потребность, тонн

Нанесение органических удобрений на участке землевания происходит по определенной схеме, которая приводится в таблице 7.

Таблица 7 - Технологическая схема по внесению навоза кузовными разбрасывателями по перевалочной технологии

№ п/п	Вид операций	Машины и механизмы
1.	Перемещение навоза	Бульдозеры
2.	Погрузка навоза на тракторные тележки	Экскаваторы
3.	Перевозка навоза	Тракторные тележки
4.	Перемещение навоза	Бульдозеры
5.	Погрузка навоза на тракторные разбрасыватели	Экскаваторы
6.	Внесение навоза	Тракторные разбрасыватели

Задание 3. Определить нормы внесения минеральных удобрений на малопродуктивных угодьях. По результатам вычислений заполнить таблицу 8.

Пояснения к выполнению задания. При определении потребности в минеральных удобрениях следует учитывать не только вид улучшаемых угодий и обеспеченность их элементами питания, но и размещение их относительно рельефа, обуславливающего тип и степень увлажнения.

Потребность в минеральных удобрениях для землевания пастбищ определяется с использованием данных (табл. 8), приведенных в приложении 5.

Таблица 8 - Расчет потребности в минеральных удобрениях

Вид угодий	Площадь, га	Азотные		Фосфорные		Калийные		Всего, ц
		Ц/га	Всего, ц	Ц/га	Всего, ц	Ц/га	Всего, ц	
		2,7		1,2		6,2		

Внесение минеральных удобрений при улучшении угодий осуществляется в определенной последовательности, которая включает доставку удобрений, погрузочно-разгрузочные работы, раздельное внесение удобрений их заделку в почву (табл. 9).

Таблица 9 - Технологическая схема внесения минеральных удобрений

Элементы работ	Агрегаты
Транспортировка удобрений с погрузкой и разгрузкой	Автотранспорт, экскаваторы
Внесение удобрений в почву раздельно по видам: фосфорные, калийные, азотные (вносятся перед посевом трав при залужении)	Тракторные разбрасыватели

Задание 4. Рассчитать потребность семян многолетних трав на залужаемой площади. По результатам вычислений заполнить таблицу 10.

Пояснения к выполнению задания. В процессе проведения технического этапа (перенос грунта и его разравнивание) нарушается почвенная структура, воздушный и водный режимы почвы, а также происходит частичная потеря питательных веществ, кроме того, существующие растения в основной массе погибают. Поэтому с целью улучшения физико-химических, агрохимических свойств почвы, обогащения органическими веществами предусматривается посев трав, малотребовательных к свойствам почв, обладающих достаточной зимостойкостью, имеющих хорошо развитую корневую систему и дающим большое количество зеленой массы.

Залужение, то есть посев многолетних трав, проводится при коренном улучшении. Разрабатывая мероприятия по залужению, необходимо учиты-

вать, что срок службы улучшенных угодий составляет в лесостепной зоне 6-7 лет. Как правило, после этого, по мере снижения урожайности проводят перезалужение угодий.

При улучшении угодий применяют несколько способов залужения, различающихся по темпам выполнения работ (ускоренный и постепенный) и территориальному признаку (сплошное и полосное) залужение. При выборе способов залужения в данном проекте следует учитывать тип кормовых угодий, степень переувлажненности участков, подверженность эрозии.

Учитывая технологию сплошного залужения, рекомендуемые травосмеси и нормы высева семян, определяется потребность в семенах для участка землевания (табл. 10).

Таблица 10 - Расчет потребности семян многолетних трав

Виды многолетних трав	Норма высева, кг/га	Потребность семян многолетних трав на залужаемой площади
Клевер красный	8,0	
Тимофеевка луговая	9,0	
Овсяница лугов.	11,0	
Мятлик лугов.	7,0	
Кострец безостый	9,0	
Ежа сборная	8,0	
Итого	-	

ТЕМА 4. СМЕТНО-ФИНАНСОВЫЕ РАСЧЕТЫ

ЦЕЛЬ: научиться решать вопросы составления смет для всего комплекса работ по землеванию.

В процессе прохождения данной темы решаются следующие вопросы:

- изучение технологии составления смет с применением единичных расценок, индексации цен - приведения их стоимости к существующему периоду);
- составление локальных смет на техническую часть проекта;
- составление локальных смет на биологическую часть проекта;
- составление смет на проектно-изыскательские работы;
- составление сводной сметы.

Итоговые показатели, приводимые в сводной смете позволяют установить размеры всех капитальных затрат на землевание. Используя эти данные, определяется экономическая эффективность, с учетом повышения урожайности сельскохозяйственных культур на землях, подлежащих землеванию.

Задание 1. Составить локальные сметы для технического и биологического этапов землевания, а также смету на проектно-изыскательские работы. Расчетные данные записать в таблицы 11-16.

Пояснения к выполнению задания. Локальные сметы по видам работ рассчитывается как произведение объема работ на их единичную расценку в соответствии с технологической схемой проведения работ.

Сметная документация (табл. 11-16) составляется в соответствии с требованиями инструкций, СНиПов и методических указаний, единичных расценок, по сборникам цен и прейскурантам.

В виду отсутствия новых расценок и тарифов стоимость работ принимается по расценкам ранее действующих прейскурантов и других нормативных документов, использование которых может быть разрешено в учебных целях.

Для сопоставления стоимости с реальными затратами в сметы вводятся поправочные коэффициенты, учитывающие индексацию цен.

Для более полного учета всех расходов в локальных сметах начисляются накладные расходы, связанные с обеспечением управления производства.

Таблица 11 - Локальная смета 1

на земляные работы по снятию, складированию и нанесению ПСП
при строительстве _____

на землях _____ площадь участка — _____ га,
улучшение плодородия почв на участке — _____ (технический этап
землеваниея).

Сметная стоимость: _____ тыс.руб.

№ п/п	Шифр и № позиции норматива	Наименование работ и затраты	Единица измерения	Количес- т. единица	Сметная стоимость	
					Единицы, руб	Общая стоимость, руб
I Разработка и транспортирование ПСП						
1.	Сборник расценок №169 1-233 1-240 п.-1.11	Разработка грунта 1 группы (снятие ПСП) бульдозером мощностью 100 л.с. с перемещением до 40 м.	тыс. м ³		78,1	
2.	Сборник расценок №169 1-162 п.-1.11	Разработка грунта 1 группы экскаватором с ковшом емкостью 1,0м ³ с погрузкой на автосамосвалы	тыс. м ³		97,05	
3.	СниП IV-4-82 4.1. разд.3	Транспортировка ПСП автосамосвалами на участок складирования (класс груза-1) на расстояние 2 км. (1 м ³ -1,2 т)	т		0,83	
II. Нанесение ПСП на участок землеваниея						
4.	Сборник расценок №169 1-233 1-240 п.1.11	Нанесение и разравнивание ПСП на участке землеваниея толщиной - 0,14-0,15 м., производится бульдозером мощностью 100л.с.	тыс. м ³		78,1	
Итого прямых затрат по смете						
Накладные расходы-16%						
Итого						
Плановые накопления - 8%						
Всего по смете						

Таблица 12 - Локальная смета 2
 на известкование почв _____
 (биологический этап землевания).

Сметная стоимость _____ тыс. руб.

№ п/п	Обоснование стоимости	Наименование работ или затрат	Ед. измерения	Количество	Сметная стоимость, руб.	
					Единица	Общая
1.	УСН	Стоимость извести	т.		7,0	
2.	Тарифы на погрузочно-разгрузочные работы	Погрузка известковых материалов	т.		0,37	
3.	УСН	Внесение извести транспортными разбрызгивателями	га		3,11	
4.	УСН	Заделка химических мелиорантов дискованием в 1 след.	га		0,77	
Итого прямых затрат						
Накладные расходы - 16%						
Итого						
Плановые накопления - 8%						
Всего по смете						

Таблица 13 - Локальная смета 3
 на внесение органических удобрений
 на площади — _____ га (биологический этап землевания).

Сметная стоимость – _____ тыс. руб.

№ п/п	Обоснование стоимости	Наименование работ или затрат	Ед. изм.	Количество	Сметная стоимость, руб.	
					Единицы	Общая
1.	Тарифы на погрузочно-разгрузочные работы (прейскурант №13-01-01)	Погрузка удобрений на тракторные тележки	т.		0,30	
2.	Тарифы на погрузочно-разгрузочные работы (прейскурант 13-01-01)	Транспортировка удобрений тракторными тележками от фермы до участка (класс груза II), расстояние 2 км.	т.		0,65	
3.	УСНр 4	Внесение торфокомпоста тракторными разбрасывателями	т.		0,57	
4.	УСНр 5	Заделка органических удобрений	га		2,0	
Итого прямых затрат						
Накладные расходы - 16%						
Всего						
Плановые накопления - 8%						
Всего по смете						

Таблица 14 - Локальная смета 4
на внесение минеральных удобрений на площади _____ га
(биологический этап землевания).

Сметная стоимость: _____ тыс. руб.

№ п/п	Обоснование стоимости	Наименование работ или затрат	Ед. Изм.	Количество	Сметная стоимость, руб.	
					Единицы	Общая
1	УСН	Стоимость: азотных удобрений;	т.		183,3	
		фосфорных удобрений;	т.		153,5	
		калийных удобрений.	т.		45,5	
		ИТОГО				
2	Тарифы на погрузочно-разгрузочные работы (прейскурант №13-01-01)	Погрузка удобрений на автотранспорт:				
		азотные;	т.		0,38	
		фосфорные;	т.		0,24	
		калийные.	т.		0,37	
		Итого				
3	Тарифы на погрузочно-разгрузочные работы (прейскурант № 13-01-01)	Транспортировка удобрений - до 2 км	т.		0,65	
4	УСН _{р2}	Внесение удобрений трактором,				
		разбрасывателями: -				
		азотные;	т.		3,37	
		фосфорные;	т.		6,27	
		калийные.	т.		2,07	
		Итого				
5	УСН _{р1}	Заделка удобрений дискованием, в 1 след.	га		0,77	
Итого прямых затрат						
Накладные расходы - 16%						
Всего						
Плановые накопления - 8%						
Всего по смете						

Таблица 15 - Локальная смета 5

на предпосевную обработку почвы и посев многолетних трав
на площади — _____ (биологический этап землевания).

Сметная стоимость: _____ тыс. руб.

№ п/п	Обоснование стоимости	Наименование работ или затрат	Ед. Изм.	Колич ество	Сметная стоимость, руб	
					Единицы	Общая
1.	УСН (прейскурант № 70-75-10)	Стоимость многолетних трав:				
		клевер красный,	ц		725	
		тимофеевка луговая,	ц		420	
		овсяница луговая,	ц		380	
		мятлик луговой,	ц		980	
		кострец безостый, ежа сборная	ц		430 400	
2	Тарифы на погрузочно- разгрузочные работы (прейскурант № 13-01-01)	Итого				
		Погрузка и разгрузка семян трав	т		0,76	
3	Тарифы на погрузочно- разгрузочные работы (прейскурант №13-01-01)	Транспортировка семян до участка залужения (расстояние до 2 км)	т		0,65	
4	УСНр271	Культивация с одно- временным боронованием.	га		0,94	
5	УСНр8	Предпосевное прикатывание в один след	га		0,37	
6	УСНр5	Посев травосмеси рядовым способом	га		0,73	
7	УСНр8	Послепосевное прикатывание в один след	га		0,37	
Итого прямых затрат						
Накладные расходы - 16%						
Всего						
Плановые накопления - 8%						
Всего по смете						

Таблица 16 - Локальная смета 6
 на проектные (изыскательские) работы
 (участок под строительство — _____ га, улучшаемый участок — _____ га.).

Сметная стоимость: _____ тыс. руб.

№ п/п	Характеристика видов работ	Сборник цен	Расчет стоимости	Стоимост ь, руб.
1	Почвенные изыскания: почвенная съемка; лабораторные анализы.	Сборник цен на изготовление проектной и изыскательской продукции	При необходим ости	
2	Разработка рабочего проекта на снятие и использование плодородного слоя почвы при строительстве: организация и технология работ; составление сметной документации; определение экономической эффективности и др.	Сборник цен на изготовление проектной и изыскательской продукции	При необходим ости	
Всего по смете				

Задание 2. Составить сводную смету на снятие и использование плодородного слоя почв при строительстве объекта и улучшении земель. Расчетные данные записать в таблицу 17.

Пояснения к выполнению задания. В сводном сметном расчете стоимости суммируются все показатели локальных смет (табл. 11-16). Учитываются непредвиденные работы и затраты (3%), предусматривающие определенный резерв средств на непредвиденные (не заложенные в локальных сметах) работы.

За итогом сводной сметы, при необходимости, указываются возвратные суммы (временные здания и сооружения, подлежащие разборке).

Таблица 17 - Сводная смета

на снятие и использование плодородного слоя почв при строительстве

_____ и улучшение земель

_____ (участок под строительство — _____

га, улучшаемый участок — _____ га).

Сводная стоимость в сумме: _____ тыс. руб.

№ п/п	Номера локальных смет	Наименование глав, объектов и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.
1	Смета №1	ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП ЗЕМЛЕВАНИЯ. Земляные работы по снятию и складированию ПСП при строительстве.	
2	Смета №2	БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП ЗЕМЛЕВАНИЯ. Известкование почв.	
3	Смета №3	Внесение органических удобрений.	
4	Смета №4	Внесение минеральных удобрений.	
5	Смета №5	Предпосевная обработка почвы и посев трав.	
6	Смета №6	На проектные (изыскательские) работы.	
	Итого прямых затрат		
	Непредвиденные работы и затраты - 3%		
	Всего по сводной смете		

ТЕМА 5. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА

ЦЕЛЬ: определить целесообразность вложения средств на основании соизмерения размеров выручки от реализации сельскохозяйственной продукции и инвестиций.

В процессе прохождения данной темы решаются следующие вопросы:

- распределение объема капиталобразующих инвестиций;
- расчет притока реальных денег;
- экономическая эффективность рабочего проекта по землеванию малопродуктивных угодий.

Задание 1. Определить распределение объема капиталобразующих инвестиций по годам инвестиционной фазы. Расчетные данные записать в таблицу 18.

Пояснения к выполнению задания. К оттоку реальных денег следует отнести затраты на работы по снятию и транспортировке ПСП, а также на биологический этап землевания. Капиталобразующие инвестиции определены в теме 4 «Сметно-финансовые расчеты» и по годам инвестиционной фазы распределяются в соответствии с технологией производства работ.

Таблица 18 - Распределение объемов капиталобразующих инвестиций по годам инвестиционной фазы

№ п/п	Виды затрат	Всего, тыс. руб.	в т. ч. по годам инвестиционной фазы*	
			0 год	1 год
1	Технический этап землевания			
2	Биологический этап землевания			
	Всего			

* Примечание

Технический этап землевания – 0 год

Биологический этап землевания – 1 год

Задание 2. Рассчитать приток реальных денег по проекту. По окончании расчетов заполнить таблицы 19-20.

Пояснения к выполнению задания. Для определения притока реальных денег следует учесть всю выручку от сельскохозяйственной продукции, а также поступления от продажи либо сдачи в аренду земельного участка под строительство.

Горизонт расчета, т.е. период, в течение которого производятся расчеты предстоящих затрат и результатов хозяйственной деятельности на земельном участке, подлежащем улучшению, лимитируются нормативным сроком службы основных фондов (машин и механизмов) и принят 10 лет, включая инвестиционную фазу.

Таблица 19 - Программа производства кормов и размеры выручки от продажи продукции животноводства (молока)

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Значения показателей по годам эксплуатационной фазы расчетного периода								
			2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год	9 год	10 год
1	Площадь участка, подлежащего землеванию	га									
2	Урожайность	ц/га									
3	Объем производства кормов в натуральном выражении	ц									
4	Объем производства в кормовых единицах (К-0,25)	ц.к.е д									
5	Затраты кормов на 1 ц молока	ц.к.е д									
6	Объем производства молока	ц									
7	Цена реализации 1 ц молока	тыс. руб.									
	Выручка от реализации молока	тыс. руб.									

Таблица 20 - Расчет притока реальных денег по проекту

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Значение показателей по годам эксплуатационной фазы расчетного периода								
			2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год	9 год	10 год
1	Выручка от реализации молока	тыс. руб.									
2	Издержки производства	%									
3	Издержки производства	тыс. руб.									
4	Прибыль до вычета налогов (1-3)	тыс. руб.									
5	Налоги (24%)	тыс. руб.									
6	Чистая прибыль (4-5)	тыс. руб.									
7	Амортизационные отчисления	тыс. руб.									
8	Чистый приток реальных денег от сельскохозяйственной деятельности (6+7)	тыс. руб.									

Задание 3. Определить экономическую эффективность землевания. Результаты вычислений занести в таблицу 21.

Пояснения к выполнению задания. Сравнение потоков реальных денег, идущих на снятие и транспортировку ПСП и получение дополнительной прибыли с улучшаемых земельных участков с учетом поступления денег за счет продажи земельного участка позволяет оценить экономическую эффективность работ по землеванию.

Потоки реальных денег рассчитываются дисконтным методом, т.е. путем приведения притоков и оттоков реальных денег к текущей (на рассматриваемый период времени) стоимости рубля.

Отток реальных денег соответствует размерам затрат, определенным в сметах, приток реальных денег происходит за счет операционной деятельности, производства и реализации продукции животноводства (молока).

Притоки реальных денег от сельскохозяйственной деятельности определены расчетным путем с учетом дисконтирования, а поступление денег от продажи земельного участка не подлежит дисконтированию, так как эти деньги вносятся в первый год расчетного периода.

При работах по землеванию, направленных на улучшение и обустройство земель, капитальные вложения осваиваются сравнительно быстро, а доходы от сельскохозяйственной деятельности по годам расчетного периода поступают неравномерно. Поэтому дисконтированный срок окупаемости определяется периодом времени, в течение которого сумма доходов от сельскохозяйственной деятельности будет равна сумме инвестиций.

Чистый дисконтированный доход при землевании определяется как разность притоков и оттоков реальных денег с земельных участков, вовлеченных в процесс землевания.

Таблица 21 - Потоки реальных денег при землевании и их текущая стоимость

Годы	Отток реальных денег (инвестиции), тыс. руб.	Приток реальных денег (операционная деятельность), тыс. руб.	Текущая стоимость 1 рубля (коэффициент дисконтирования при процентной ставке 9)	Общая стоимость реальных денег	
				отток	приток
0 год					
1 год					
2 год					
3 год					
4 год					
5 год					
6 год					
7 год					
8 год					
9 год					
10 год					
Итого					

ГЛОССАРИЙ

Агрохимические показатели почвы – поглотительная способность почвы, реакция почвенной среды (рН), наличие в почве питательных веществ.

Амортизационные отчисления - средства в виде денег, направляемых на ремонт или строительство, изготовление новых основных средств.

Биологический этап землевания – работы по окультуриванию малопродуктивных угодий после нанесения ПСП.

Выкопировка карты - копия, снятая с какой-либо части большой или общей карты.

Горизонт расчета - период, в течение которого производятся расчеты предстоящих затрат и результатов хозяйственной деятельности на земельном участке, подлежащем улучшению, лимитируются нормативным сроком службы основных фондов (машин и механизмов) и принят 10 лет, включая инвестиционную фазу.

Залужение - зарастание земельных участков травянистой растительностью. Различают естественное и искусственное. Естественное - длительный процесс самозарастания травянистой растительностью оголённых участков, вырубок, выбитых пастбищ и др. Искусственное - посев многолетних трав сразу после хорошей разработки дернины (т. н. «ускоренное залужение») или посев травосмесей после одного или нескольких лет возделывания однолетних культур. Проводится с целью повышения продуктивности естественных кормовых угодий и для борьбы с эрозией почв.

Земельный участок - часть поверхности земли, имеющая фиксированную границу, площадь, местоположение, правовой статус и др.

характеристики, отражаемые в гос. земельном кадастре и документах государственной регистрации прав на землю.

Землевание - это комплекс работ по снятию, транспортировке, нанесению плодородного слоя почвы и потенциально плодородных пород на малопродуктивные угодья и нарушенные земли с целью их улучшения.

Землеустройство - мероприятия по изучению состояния земель, планированию и организации рационального использования земель и их охраны, описанию местоположения и (или) установлению на местности границ объектов землеустройства, организации рационального использования гражданами и юридическими лицами земельных участков для осуществления сельскохозяйственного производства, а также по организации территорий, используемых общинами коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации.

Известкование - метод химической мелиорации кислых почв, заключающийся во внесении в них известковых удобрений: кальцита, доломита, известняка, отходов сахарного производства, гашёной извести и т. д.

Локальная смета проекта землевания - является первичным сметным документом и составляется на отдельные виды работ и затрат по зданиям и сооружениям или по общеплощадочным работам на основе объемов, определившихся при разработке рабочей документации.

Малопродуктивные угодья - угодья, характеризующиеся низким естественным плодородием почв за счет выраженности неблагоприятных свойств: песчаного или супесчаного механического состава, маломощности почвенного профиля, степени эродированности, солонцеватости, засоленности, оглеения, щебнистости, каменистости, высокой кислотности или щелочности, а также обедненности органическим веществом и питательными элементами.

Охрана земель - это система правовых, организационных, экономических и других мероприятий, направленных на их рациональное использование, предотвращение необоснованных изъятий земли из сельскохозяйственного оборота, защиту от вредных воздействий, а также на восстановление продуктивности земель, на воспроизводство и повышение плодородия почв.

Плодородный слой почвы (ПСП) – верхняя гумусированная часть почвенного покрова, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и биологическими свойствами.

Проектно-изыскательские работы (ПИР) - комплекс работ по проведению инженерных изысканий, разработке технико-экономических обоснований строительства, подготовке проектов, рабочей документации, составлению сметной документации для осуществления строительства (нового строительства, расширения, реконструкции, технического перевооружения) объектов, зданий, сооружений.

Рациональное использование земель - научно, экономически, экологически и социально обоснованное ведение сельскохозяйственного производства, обеспечивающее сохранение и повышение почвенного плодородия и экологическую безопасность окружающей природной среды.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) — специальная территория с особым режимом использования, которая устанавливается вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Сводная смета проекта землеустройства - смета, определяющая общую стоимость всех этапов землеустройства, позволяющая установить размеры всех капитальных затрат на землеустройство.

Сельскохозяйственные угодья - земельные участки (массивы), планомерно и систематически используемые для производства сельскохозяйственной продукции.

Технический этап землевания - земляные работы по снятию, складированию и нанесению ПСП.

Органические удобрения - удобрения, содержащие элементы питания растений преимущественно в форме органических соединений.

Экономическое обоснование проекта - целесообразность вложения средств на основании соизмерения размеров выручки от реализации сельскохозяйственной продукции и инвестиций.

Эксплуатационные затраты - абсолютный показатель издержек, понесенных предприятием на обеспечение работоспособности производственных фондов.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Российская Федерация. Законы. О землеустройстве: Федер. Закон от 18 июля 2001 г. №78-ФЗ // Рос. газ. – 2001. – 23 июня.
2. В.В.Пименов, В.С.Пестриков, Д.В.Новиков, П.А.Комаров. Участковое землеустройство. Рабочий проект землеустройства малопродуктивных угодий. – М.: изд-во ГУЗ, 2004. – 107 с.
3. Варламов А.А. Внутрихозяйственная организация использования земель на ландшафтной основе / А.А. Варламов. - М.: МИИЗ, 1990.
4. Варламов А.А. Повышение эффективности использования земли / А.А. Варламов, С.Н. Волков. - М.: Агропромиздат, 1991.
5. Волков С.Н. Землеустройство в условиях земельной реформы (экономика, экология, право) / С.Н. Волков. – М: Былина, 1998.
6. Волков С.Н. Землеустройство. Землеустроительное проектирование. Межхозяйственное (территориальное) землеустройство /С.Н. Волков. - Т 3. - М.: Колос, 2002.
7. Волков С.Н. Землеустройство. Т. 5. Экономика землеустройства: Учебник. - М.: Колос, 2001. - 479 с.
8. Волков С.Н. Экономика землеустройства / С.Н. Волков. – М: Колос, 1996.
9. Волков С.Н. Экономическая эффективность сельскохозяйственного землеустройства / С.Н. Волков. - М.: МИИЗ, 1990.
10. Волков С.Н. Совершенствование теории и методики землеустройства в условиях земельной реформы / С.Н. Волков. – М: ГУЗ, 1998.
11. Волков, С.Н. Основы землевладения и землепользования / С.Н.Волков, В.Н. Хлыстун, В.Х. Улюкаев. – М.: Колос, 1992.
12. Воробьев А.В. Пути развития фермерства / А.В. Воробьев. – Волгоград: Комитет по печати, 1995.
13. Воробьев А.В. Справочник землеустроителя / А.В. Воробьев. –

Волгоград: Страница, 1997.

14. Вось А. Государственные сельские хозяйства в период трансформации системы // Вопросы экономики, 1994. - №8.

15. Губин Н.М. Основы землевладения и землеустройства: Учебное пособие / Н.М. Губин. – Саратов: Саратов. гос. агр. ун-т им. Н.И. Вавилова, 1999.

16. Земельная реформа в России. Сборник нормативных актов. Ч.1,2. - М: Ренессанс. – 1993.

17. Землеустройство крестьянских хозяйств / под ред. В. Н. Хлыстуна, С. Н. Волкова. — М.: Колос, 1995.

18. Землеустроительная наука и образование XXI века/ под общ. ред. С.Н. Волкова, А.А. Варламова. – М.: Былина, 1999.

19. Землеустроительное проектирование / под ред. С.Н. Волкова. - М.: Колос, 2001.

20. Землеустроительное проектирование /под ред. В.Ж. Кирюхина. - М.: Колос, 1976.

21. Землеустроительное проектирование /под ред. М.А. Гендельмана. - М.: Агропромиздат, 1986.

22. Землеустроительное проектирование /под ред. С.А. Удачина. - М.: Колос, 1969.

23. Ключин, П.В. Землеустройство на Ставрополье: Учебное пособие / П.В. Ключин, А.С. Цыганков, В.П. Смагин – Ставрополь, 2001.

24. Ключин, П.В. Основы землеустройства (Северный Кавказ, Ставропольский край): Учебник / П.В. Ключин, А.С. Цыганков. – Ставрополь, 2002.

25. Межхозяйственное (территориальное) землеустройство: Методические указания /В.П. Троицкий, Ю.В. Кожевников, В.В. Пименов и др. – М.: ГУЗ, 2002.

26. Научные основы землеустройства: Учебник / под ред. В.П. Троицкого. – М.: Колос, 1995.
27. Палехин И.М. Курсовое и дипломное проектирование /И.М. Палехин. - М.: Колос, 1976.
28. Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами / Минприрода РФ. - М., 1993. - 30 с.
29. Практикум по землеустроительному проектированию и организации землеустроительных работ /под. ред. Ф.И. Пальчикова, В.Б. Балакирского и др. - М.: Колос, 1977.
30. Романенко, Т.А. Земельные ресурсы России, эффективность их использования / Т.А. Романенко, Н.В. Комов, А.И. Тютюнников. – М.: Россельхозакадемия, 1996.
31. Сборник законодательных актов Ставропольского края по вопросам землепользования, недропользования, природопользования с комментарием к земельному законодательству / под общ. ред. Э.С. Навасардовой.- Ставрополь: АГРУС, 2007.
32. Трухачев В.И. Земельные ресурсы Ставропольского края: Учебное пособие. – Ставрополь, 2001.
33. Чешев, А.С. Основы землепользования и землеустройства: Учебник для вузов / А.С. Чешев, В.Ф. Вальков. – Ростов н/Д: МарТ, 2002.

Приложения

Задание на составление рабочего проекта

«УТВЕРЖДАЮ»
Заказчик
«__»____200__ г.

ЗАДАНИЕ

на составление рабочего проекта снятия и использования плодородного слоя почвы при строительстве промышленного предприятия на землях АО «1 Мая»

1. На основании Постановления Правительства Москвы №... от г. производственному предприятию по землеустройству поручается разработать рабочий проект землевания малопродуктивных угодий при строительстве промышленного предприятия на землях АО «1 Мая»;
2. Площадь всего 8,5 га, в том числе: пастбища 8,5 га.
3. Основание для проектирования: Договор № 1-14-52 от «__» 200__ г.
4. Организации, предприятия, выполняющие:
 - а) земляные работы - АО «Промышленное предприятие №1»
 - б) внесение органических удобрений - АО «1 Мая»
 - в) обработку почвы и посев с.-х. культур - АО «1 Мая»
5. Для составления рабочего проекта выполнить:
 - полевое землеустроительное и почвенно-грунтовое обследование участков снятия и нанесения ПСП;
 - определить технологию проведения работ по снятию ПСП, ее стоимость и выявить участки с положенным плодородием и предусмотреть меры по их улучшению включая биологический этап землевания;
 - согласовать с заинтересованными организациями.
6. Проектирование вести с учетом:
 - требований владельца земельного участка – А.О. «1 Мая»;
 - Постановления Правительства г. Москвы о предоставлении в пользование земельного участка АО «Промышленное предприятие №1» под строительство опытно-производственной базы;
 - природоохранных требований.
7. Финансирование работ будет осуществляться институтом АО «Промышленное предприятие №1» за счет собственных средств.
8. Генеральная проектная организация АО Проектный институт №2.
9. Генеральная строительная организация АО «Промышленное предприятие №1».
10. Приложения:
 1. План участка строительства;
 2. Постановление правительства г. Москвы о предоставлении в пользование земельного участка для АО «Промышленное предприятие №1» под строительство опытно-производственной базы.
11. Особые условия: отсутствуют

Представитель производственного предприятия
по землеустройству _____

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель Комитета по Земельным ресурсам и землеустройству

Представитель АО _____
/Директор/

Представитель АО «Промышленное предприятие №1

Технические условия

УТВЕРЖДАЮ
 Руководитель Комитета по земельным
 ресурсам и землеустройству
 Московской области
 «__» _____ 200_г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на снятие и использование плодородного слоя почвы (землевание) при строительстве опытно-производственной базы АО «Промышленное предприятие №1» на землях АО «1 Мая» в Московской области

1. Площадь, отводимая (испрашиваемая) под строительство опытно-производственной базы АО «Промышленное предприятие №1», всего - 8,5 га (пастбища - 8,5 га) в том числе из земель АО «1 Мая» - 8,5 га, грунт снимается на толщину 30 см.
2. Производственная база должна быть расположена вблизи источников электро-снабжения, газоснабжения, водоснабжения.
3. Площадь, с которой плодородный слой почвы подлежит снятию: из земель АО «1 Мая» - 8,5 га в т.ч. пастбища - 8,5 га
4. Мощность снятия плодородного слоя почвы по угодьям устанавливается в зависимости от мощности гумусового горизонта с содержанием гумуса у нижней границы снятия более 1 % и составляет 30 см.
5. Условия выполнения земляных работ по снятию плодородного слоя почвы:
 - при снятии недопустимо перемешивание ПСП с нижележащим минеральным грунтом;
 - снятие производится в теплое время года после уборки сельскохозяйственных культур и в присутствии представителя землепользователя.
6. Условия транспортирования плодородного слоя почвы к месту нанесения (складирования):
 - при транспортировании по грунтовым дорогам необходимо содержать их в надлежащем состоянии;
 - минимальный вред окружающей среде.
7. Нанесение ПСП производится на малопродуктивных землях путем сопоставления вариантов размещения,
8. Намечено использовать снятый плодородный слой почвы в следующих целях:
 - улучшение использования сельскохозяйственных угодий, без промежуточного складирования ПСП;
 - толщина наносимого слоя определяется агротехникой посадки (биологический этап) и ухода за теми культурами, которые предполагается возделывать на участке землевания.
9. Условия производства работ по нанесению плодородного слоя почвы:
 - нанесение производится ровным слоем;
 - допустимые отклонения от принятой мощности нанесения должны быть не более ± 5 см;
 - нанесение производится в теплое время года после уборки с.-х. культур и в присутствии представителя землепользователя – А.О. «1 Мая».
10. Сроки выполнения работ по снятию, транспортированию и нанесению плодородного слоя почвы согласовываются с заинтересованными землепользователями.
11. Условия биологического освоения малопродуктивных угодий:
 - нанести плодородный слой почвы;
 - произвести известкование почв;
 - внести минеральные и органические удобрения;
 - произвести залужение малопродуктивных угодий.
12. Особые условия: отсутствуют

СОГЛАСОВАНО:

Руководителем комитета по
 земельным ресурсам и землеустройству

Представитель производственного предприятия по землеустройству

Представитель заказчика
 АО «Промышленное предприятие №1» (главный инженер)

Представители землепользователя АО «1 Мая»

**Норма снятия плодородного слоя почвы для основных типов
и подтипов почв**

№№ п/п	Типы и подтипы почв	Рекомендуемая норма снятия плодородного слоя почв по ГОСТу, см.
1.	Дерново-подзолистые	До 20 или на всю глубину пахотного слоя
2.	Светло-серые лесные	20-30
3.	Серые лесные	20-50
4.	Темно-серые лесные	40-70
5.	Черноземы оподзоленные и выщелоченные	40-120
6.	Черноземы типичные	60-120
7.	Черноземы обыкновенные	40-100
8.	Черноземы южные	40-70
9.	Лугово-черноземные	70-100
10.	Черноземно-луговые	50-70
11.	Темно-каштановые	40-50
12.	Каштановые	30-40
13.	Светло-каштановые	30
14.	Лугово-каштановые	40-70
15.	Сероземы	20
16.	Луговые	60-100
17.	Аллювиальные (пойменные)	40-80
18.	Красноземы	40
19.	Желтоземы	30
20.	Торфяные болотные верховые и низинные	На всю мощность торфяного слоя

**Оптимальное значение рН солевой вытяжки почв и нормы расхода
CaCO₃ (т/га) для сдвига реакции на 0,1 рН в условиях РТ**

Почвы	Исходное значение рН	Оптимальное значение рН для		Норма расхода CaCO ₃ для сдвига реакции на 0,1 рН, т/га
		пашни	сенокосов и пастбищ	
Каштановые	4,5 и меньше	5.9	5.6	0,61
	4,6-5,0	5.9	5.6	0,75
	5,1 и больше	5.9	5.6	0,98
Светло-каштановые Темно-каштановые	4,5 и меньше	5.9	5.6	0,71
	4,6-5,0	5.9	5.6	0,92
	5,1 и больше	5.9	5.6	1,20
Черноземы	4,6-5,0	5.9	5.6	1,25
	5,1 и больше	5.9	5.6	1,60

Нормы внесения минеральных удобрений на пастбищах

№	Тип угодий	Травостой	Нормы (в кг. д.в./га)		
			азотные (N)	фосфорные (P ₂ O ₅)	калийные (K ₂ O)
Лесостепная зона					
1	Поймы рек и днища балок.	Сеянный злаковый,	90-120	0-40	0-30
		сеянный бобово-злаковый.	0-30	45-60	0-30
2	Склоны балок и прибалочные земли.	Сеянный злаковый,	60-120	45	0-30
		сеянный бобово-злаковый.	-	45	0-30
3	Лугово-степной пояс горных пастбищ.	Природный злаково-растительный,	50-90	30-45	30
		сеянный злаковый,	90-120	30-60	-
		сеянный бобово-злаковый.	-	45-60	0-30

Примечание: Для пересчета количества удобрений из килограммов действующего вещества (д. в.) в натуральные центнеры можно применить следующие коэффициенты:

- для азотных удобрений — 3;
- для фосфорных удобрений — 5;
- для калийных удобрений — 2,4.

Расчетные нормы органических удобрений

рН солевой вытяжки	Гранулометрический состав почвы				
	Песчаный, супесчаный	Легкосуг- линистый	Среднесуг- линистый	Тяжелосуг- линистый	Глинистый
4.0 и меньше	5.0	5.5	6.5	8.5	10.0
4.1	4.8	5.3	6.3	8.3	9.7
4.2	4.7	5.2	6.2	8.2	9.5
4.3	4.5	5.0	6.0	8.0	9.3
4.4	4.3	4.8	5.8	7.8	9.0
4.5	4.2	4.7	5.7	7.7	8.5
4.6	4.0	4.5	5.5	7.5	8.0
4.7	3.8	4.3	5.3	7.0	7.8
4.8	3.5	4.0	5.0	6.5	7.5
4.9	3.3	3.8	4.8	6.0	7.0
5.0	3.0	3.5	4.5	5.5	6.5
5.1	2.8	3.3	4.3	5.3	6.3
5.2	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0
5.3	2.3	2.8	3.8	4.8	5.5
5.4	2.0	2.7	3.7	4.7	5.3
5.5	2.0	2.5	3.5	4.5	4.7
5.6	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5