

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Колин Андрей Эдуардович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 28.10.2022 16:58:09  
Уникальный программный ключ:  
f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ»

ИНСТИТУТ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И АГРОТЕХНОЛОГИЙ

## УЧАСТКОВОЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО

Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ на тему: «Рабочий проект улучшения кормовых угодий» для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Уссурийск 2021

УДК 332.3

Составитель: Наумова Т.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Участковое землеустройство: методические рекомендации для выполнения лабораторных работ на тему: «Рабочий проект улучшения кормовых угодий» для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры / Т.В. Наумова. – 2-е изд. перераб. и доп.; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА;. – Уссурийск, 2021. – 67 с.

Методические рекомендации подготовлены в соответствии с учебной программой для студентов очного и заочного обучения направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Рецензент: Мухина Н.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры земледелия и растениеводства

Издается по решению методического совета ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

## Введение

Природные кормовые угодья России занимают площадь 92 млн га (68 млн га - пастбищ, 24 млн га - сенокосов) и имеют значительное распространение во всех природных зонах Российской Федерации. В Дальневосточном федеральном округе площадь данных угодий - 1108,1 и 1251,7; в Приморском крае 342,0 и 279,9 тыс. га соответственно.

Кормовые угодья Российской Федерации характеризуются различной степенью неустроенности территории, под которой понимается – состояние поверхности, почвенного и растительного покрова, ограничивающие возможность сельскохозяйственного использования земель по целевому назначению, затрудняющее проведение сельскохозяйственных работ и снижающее продуктивность угодий.

Культуртехническая неустроенность определяется засорённостью поверхности угодий и пахотного слоя почвы остатками древесины, пнями, камнями, валунами; наличием кустарников и мелколесья, кочек, мохового очёса, бугров, промоин, отвалов, густых высоких трав, выбитостью травостоя, плотной и мощной дернины, неблагоприятными условиями микро-, нано-рельефа и водного режима, пахотного горизонта с негативными свойствами и состоянием. Основные виды культуртехнической неустроенности территории – мелкая контурность, завалуненность, каменистость почвы, закустаренность, пестрота почвенного покрова, эродированность и переувлажненность, выпадение из травостоя ценных растительных ассоциаций.

Заращение кормовых угодий. Заращение угодий кустарником и мелколесьем существенно влияет на сокращение площадей продуктивных кормовых угодий. Заращение безлесных пространств, покрытых луговой растительностью, – естественный процесс, особенно в лесной зоне. Появление же древесно-кустарниковой растительности на сельскохозяйственных угодьях, свидетельствует о их нерациональном использовании, нарушении режима эксплуатации, отсутствии элементарных мероприятий по уходу за ними. Заращение пастбищ и сенокосов, как правило, имеет негативные последствия:

сокращаются площади продуктивных угодий, затрудняется их использование, ухудшается аэрация почв, развивается процесс подкисления почв, а при значительном зарастании начинаются процессы переувлажнения, приводящие к заболачиванию.

Закочкаренность сенокосов и пастбищ. Ещё одним негативным следствием неправильной эксплуатации природных кормовых угодий является их закочкаренность. Наиболее активно процесс закочкаренности идёт на интенсивно используемых под выпас переувлажнённых землях. Закочкаревание существенно снижает продуктивность сенокосов и пастбищ, затрудняет их использование, особенно сенокосов при механизированной обработке. На закочкаренных пастбищах и сенокосах формируется специфический травостой из зернистых злаков и осок, устойчивых к пастбищным нагрузкам, но, как правило, имеющих низкие товарные качества: пониженное содержание питательных веществ, ограниченные сроки использования из-за раннего огрубления поедаемой массы. Закочкаренность природных кормовых угодий способствует развитию процессов водной эрозии и дефляции почв.

Засорённость камнями. В Российской Федерации около 2,3% кормовых угодий засорены камнями. В отдельных регионах, особенно в горных, площади каменистых угодий составляют 30 и более процентов.

Эродированность кормовых угодий. В составе сельскохозяйственных угодий России эрозионно-опасные и подверженные водной и ветровой эрозии угодья занимают более 63%. Таким образом, крайне неудовлетворительное состояние кормовых угодий, их экстенсивное использование не отвечает задачам рационального использования земель в современных условиях. Всё это обуславливает острую необходимость улучшения кормовых угодий. Поэтому в этих условиях чрезвычайно важно наращивание темпов и объемов улучшения и охраны земель, что возможно только при достаточном и своевременном финансировании работ и наличии всесторонне обоснованной проектно-сметной документации. Разрабатывая мероприятия по организации использования и охране земель, в проектах землеустройства инженер-

землеустроитель должен четко представлять себе состав и содержание рабочих проектов, порядок их разработки, экспертизы, согласования и утверждения, а также определять на основе действующих нормативных документов экономическую эффективность проектных решений, что будет способствовать осуществлению проектов внутрихозяйственного и межхозяйственного землеустройства. При составлении рабочих проектов необходимо свободно разбираться в сметной документации, уметь производить сметные расчеты различных видов работ, проверять правильность подсчетов объемов работ и применяемых в сметных расчетах норм, цен, расценок и укрупненных показателей.

Данные методические указания раскрывают содержание, порядок составления и обоснования рабочих проектов улучшения кормовых угодий, составляемых студентами на практических занятиях по дисциплине «Участковое землеустройство». На основе проекта внутрихозяйственного землеустройства, в порядке его развития, детализации и особенно осуществления, студент уточняет местоположение и границы земельных участков, подлежащих улучшению, устанавливает наиболее экономичные и экологически безопасные технологии выполнения работ, их объемы и очередность проведения. Особое внимание на практических занятиях уделяется сметно-финансовым и экономическим расчетам, имеющим важнейшее значение в условиях ограниченного финансирования и дефицита материальных ресурсов. Для удобства в расчётах и в связи с недостатком справочной литературы в приложениях приведены необходимые исходные и нормативные данные.

#### Состав, содержание и порядок составления рабочего проекта

Рабочий проект улучшения кормовых угодий составляется с целью улучшения их поверхности, повышения плодородия почв и урожайности сенокосов и пастбищ за счёт изменения видового состава травостоя, создания территориальных условий для применения механизированных способов проведения полевых работ, что способствует укреплению кормовой базы и росту продуктивности животных.

Рабочий проект улучшения кормовых угодий является основным документом, на основании которого производится комплекс мероприятий по повышению качественного состояния земель подрядным или хозяйственным способом, финансирование этих мероприятий, определение их эффективности.

Состав и содержание рабочего проекта заключается в обосновании: выбора видов мероприятий по улучшению кормовых угодий, разработке подробной технологии проведения работ, установлении объемов и необходимых ресурсов: семян, удобрений, сельскохозяйственной техники, специальных машин и механизмов. Содержание рабочего проекта должно быть согласовано с элементами устройства территории пастбищ и сенокосов или дополнено их разработкой. При значительном объеме работ по улучшению кормовых угодий, расположенных в поймах рек или других характерных природных бассейнах, используемых несколькими хозяйствами, особенно в районах отгонного животноводства, рабочий проект следует составлять в две стадии. На первой стадии составляется генеральный проект (схема), охватывающий всю территорию улучшения естественных кормовых угодий со сводным сметным расчетом стоимости, а также рабочая документация первоочередного улучшения кормовых угодий. Вторая стадия включает разработку рабочей документации и смет на последующие очереди улучшения.

Ниже приведена методика разработки и содержание проекта улучшения кормовых угодий, когда вопросы устройства их территории решены в проекте внутрихозяйственного землеустройства, а сам объект улучшения представляет сравнительно небольшой участок сенокосов или пастбищ. В этом случае рабочий проект составляется в одну стадию с определенной методической последовательностью (табл. 1).

Таблица 1. Состав и содержание рабочего проекта улучшения кормовых угодий

Стадии проекта	Состав проекта	Элементы проекта
1	2	3
1. Подготовительные работы	1. Выбор и характеристика участков кормовых угодий, подлежащих улучшению.	1. Изучение предпроектных материалов (схем землеустройства, ТЗО улучшения кормовых угодий и проекта внутрихозяйственного землеустройства). 2. Изучение материалов почвенных, геоботанических обследований. 3. Определение площади участков, требующих улучшения и установления их местоположения на плане землепользования.
	2. Разработка задания на проектирование.	1. Полевое обследование и установление границ участка в натуре, определение объемов и видов работ по восстановлению травостоя и экологического равновесия. 2. Уточнение очередности улучшения в соответствии с проектируемыми пастбище и сенокосооборотами в проекте внутрихозяйственного землеустройства. 3. Распределение способов выполнения работ по исполнителям и по годам.
	3. Проведение специальных изысканий (геоботанических, почвенных, почвенно-мелиоративных и других по необходимости).	1. Установление особо сложных условий (эродированности, переувлажнения, засоленности) участков и предварительных рекомендаций по их улучшению. 2. Оценка биоклиматического состава растительности и целесообразности ее замены с учетом сохранения редких и исчезающих видов растений.
2. Составление рабочего проекта	1. Устройство территории улучшенных кормовых угодий (если проект внутрихозяйственного землеустройства не составлялся или устарел).	1. Закрепление пастбищ и сенокосов за фермами и бригадами. 2. Размещение гуртовых, отарных участков. 3. Разработка пастбище и сенокосооборотов. 4. Размещение загонов очередного стравливания и сенокосооборотных участков. 5. Размещение скотопрогонов, летних лагерей, водных источников и дорожной сети.

Продолжение таблицы 1

1	2	3
	2. Разработка технологии улучшения угодий.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбор типовых технологических схем проведения работ по улучшению.</li> <li>2. Определение рациональных способов проведения работ и передвижения техники в увязке с технологическими свойствами участков.</li> <li>3. Размещение рабочих площадок складирования остатков, пней, древесины.</li> <li>4. Расчет потребности в минеральных, органических удобрениях, извести и т.п.</li> <li>5. Расчет потребности в технике, материальных и трудовых ресурсах.</li> </ol>
	3. Сметно-финансовые расчеты и обоснование проекта.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление локальных смет.</li> <li>2. Составление объектных смет.</li> <li>3. Составление сводного сметного расчета.</li> <li>4. Расчет чистого дохода, ежегодных затрат и срока окупаемости капиталовложений.</li> </ol>
Осуществление рабочего проекта	1. Организация строительства и производства работ.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление плана улучшения участков по годам с распределением потребности в материальных, денежных и др. ресурсах.</li> <li>2. Составление рабочих чертежей по перенесению проекта.</li> <li>3. Авторский и технический надзор за осуществлением рабочего проекта.</li> <li>4. Корректировка рабочего проекта с учетом возникающих изменений.</li> </ol>

В состав рабочего проекта включаются следующие составные части:

- проект организации территории кормовых угодий;
- проектно-технологическая часть;
- сметно-финансовая документация;
- расчет экономической эффективности;
- проект организации строительства и производства работ.

В процессе практических занятий выполняются задания по составлению рабочего проекта улучшения кормовых угодий на примере одного - двух



земельных участков малопродуктивных и неустроенных сенокосов и пастбищ.

Содержание рабочего проекта заключается в последовательном выполнении пяти заданий:

1. Подготовительные работы.
2. Проектно-технологические работы.
3. Сметно-финансовые и экономические расчеты.
4. Организация строительства и производства работ.
5. Оформление чертежей рабочего проекта и пояснительной записки.

Для выполнения практических работ студент получает следующие исходные материалы:

1. Методические указания с формами расчетных таблиц.
2. План участка кормовых угодий в масштабе 1:10000-1:25000 с изображением рельефа, качественного состояния земель по почвам и поверхности территории.
3. Данные обследования участка кормовых угодий и задание на проектирование.

В результате выполнения заданий студент к зачету предоставляет практическую работу с необходимыми расчетами и пояснениями, а также чертеж рабочего проекта улучшения кормовых угодий.

## **Задание 1 Подготовительные работы**

### **1.1 Содержание задания**

При выполнении задания необходимо использовать материалы проекта внутрихозяйственного землеустройства, данные геоботанических обследований кормовых угодий, задание на проектирование, чертеж землеустроительного обследования, а также соответствующие приложения 1,2 к методическим указаниям.

В течение первых двух аудиторных часов на практических занятиях выполняются:

1) изучение данных обследования, характеризующих качественное состояние почв и поверхности территории кормовых угодий, и составление акта выбора участка для улучшения;

2) разработка задания на составление рабочего проекта улучшения кормовых угодий.

## **1.2 Порядок и методика выполнения задания**

В процессе проведения подготовительных работ студент уточняет границы размещения и площади улучшаемых участков кормовых угодий, определяет их качественное состояние и степень мелиоративной неустроенности, изучает характерные особенности в почвенном покрове, рельефе местности, условиях увлажнения и т.п. При этом учитывается, что в первую очередь улучшению подлежат участки кормовых угодий с наиболее высоким потенциальным плодородием почв, заросших редким кустарником, имеющим низкую закамненность и т.п., то есть участки требующие минимальных объемов работ и затрат материально-денежных средств. Для сокращения транспортных издержек и перегонов скота целесообразно улучшать участки кормовых угодий наиболее близко расположенные к животноводческим фермам. Уточняя размещение улучшаемых кормовых угодий, следует учитывать границы земельных участков, обремененных сервитутами, водоохраных зон и прибрежных полос, особо выделяя места произрастания редких видов растений, лесов и кустарников, имеющих почвозащитное и водоохранное значение.

Используя материалы проекта внутрихозяйственного землеустройства, а также данные полевых обследований и изысканий (прил. 1) составляется акт выбора участка для улучшения кормовых угодий. В акте отражаются площади залесенных, закустаренных, закочкаренных, переувлажненных и закамненых кормовых угодий, указывается подробная агрохимическая характеристика почв (степень кислотности, содержание гумуса, фосфора, калия), тип растительности и другие показатели (табл. 2).

В результате подготовительных работ оформляется чертеж – «План размещения участка кормовых угодий» ООО «Свиягинское» Спасского рай-

она», на котором показываються границы всего участка, границы контуров кормовых угодий, заросшим лесом, кустарником, засоренных камнями и закочкаренных. На чертеже отображается рельеф местности, границы почвенных разностей, а также агрохимические характеристики почв.

Для разработки задания на составление рабочего проекта используется приложение 2. Задание разрабатывается специалистами проектной организации совместно с представителями хозяйства и утверждается заказчиком и администрацией района. В задании указываются основные виды, объемы и площади работ, проектируемая продуктивность кормовых угодий и характер использования их в системе пастбище-сенокосооборотов (табл. 3). На этом этапе важно согласовать сроки, способы выполнения работ, а также определить источники поступления капиталовложений и других материально-денежных средств (прил. 3).

Таблица 2

Акт  
выбора участка для улучшения кормовых угодий на территории ООО «Свиягинское»  
Приморского края

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измер.	Характеристика	
			сенокосов	пастбищ
1	2	3	4	5
1.	Состав, площади, виды и подвиды кормовых угодий			
1.1.	Площадь сенокосов – всего	га	60	
	в том числе:			
	- залесенные сенокосы	-//-		
	- закустаренные сенокосы	-//-	60	
	- закочкаренные сенокосы	-//-		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
1.2.	Площадь пастбищ – всего, в том числе: - залесенные пастбища - закустаренные пастбища - закамненные пастбища - заочкаренные пастбища	га  -//- -//- -//- -//-		40    40
2.	Агрохимическая характеристика			
2.1.	Тип почвы и механический состав		лугово-бурые отбеленные, средне-суглинистый	буро-подзолистые (бурые лесные), средне-суглинистый
2.2.	Содержание гумуса	%	1,6	2,0
2.3.	Мощность гумусового горизонта	см	18	20,0
2.4.	Степень кислотности	pH	4,7	4,8
2.5.	Содержание фосфора (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	мг/100г	3,0	3,6
2.6.	Содержание калия (K <sub>2</sub> O)	мг/100г	4,0	4,8
2.7.	Балл бонитета почв	балл	9,0	15,0
3.	Крутизна склона	%	1,8	0,5
4.	Тип кормовых угодий и растительность		суходольный	суходольный (злаковоразнотравный)
5.	Продуктивность кормовых угодий:	ц.к.ед./га		
5.1.	сенокосов		4,8	
5.2.	пастбищ			6,5
6.	Расстояние от участка до: - фермы (летнего лагеря, водопоя) - районного центра и пунктов «Агросервиса»	км  -//-  -//-	  1,5  22,0	  3,0  20,0

Заключение комиссии пригоден к улучшению

(пригодны по природным условиям к улучшению)

Особые условия отсутствуют подземные коммуникации

(наличие, отсутствие дорожной сети, ЛЭП, подземных коммуникаций)

Выбор участка произвела комиссия в составе \_\_\_\_\_

Инженера землеустроителя района \_\_\_\_\_

Мелиоратора района \_\_\_\_\_

Представителей землепользования \_\_\_\_\_

Представителя проектной организации \_\_\_\_\_

Таблица 3

«Утверждаю»  
Глава администрации  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Задание  
на составление рабочего проекта улучшения кормовых угодий  
ООО «Свягенское» Приморского края

№ п/п	Наименование показателей задания	Ед. измер.	Значения
1	2	3	4
1.	Стадия проектирования		Одностадийный рабочий проект
2.	Площадь улучшения – всего, в т. ч. - сенокосов - пастбищ	га -//- -//-	100 60 40
3.	Тип улучшения		Коренное
4.	Вид работ		Раскорчевка кустарника Срезка кочек Окультуривание Посев трав
5.	Проектируемая урожайность - сенокосов - пастбищ	ц.к.ед. -//- -//-	12,6 19,4
6.	Продолжительность (срок службы травостоя) - сенокосооборота - пастбищеоборота	лет	4 6-8
7.	Способы выполнения работ: - культуртехнические - окультуривание - залужение		Подрядный Хозяйственный Хозяйственный
8.	Продолжительность выполнения	лет	от 1-3
9.	Источники финансирования - раскарчевка леса, кустарника - окультуривание - посев трав		госбюджет средства хозяйства средства хозяйства

Для перехода к разработке проектно-технологической части рабочего проекта следует решить вопрос о типе улучшения кормовых угодий, обусловливающий состав, виды, технологические схемы работ, а также уточнить размещение участков, улучшаемых поверхностным и коренным способами.

Коренное улучшение предусматривает комплекс работ, направленный на полное уничтожение естественного и создания нового культурного травостоя. Поверхностное улучшение включает работы по частичной смене есте-

ственного травостоя и ухода за ним, при условии, что в травостое не менее 20-40% приходится на ценные кормовые травы. Виды, основные операции и элементы работ при коренном и поверхностном улучшении показаны в таблице 4.

Таблица 4. Состав и виды работ при коренном и поверхностном улучшении кормовых угодий

Виды работ	Основные операции и элементы	
	Коренное улучшение	Поверхностное улучшение
Культуртехнические	Раскорчевка леса, мелколесья, кустарника. Уборка поверхностных скрытых и полускрытых камней. Срезка кочек.	Раскорчевка отдельных кустарников. Расчистка от одиночных камней.
Агротехнические	Разделка дернины. Первичная вспашка. Разделка пласта. Планировка и выравнивание.	Рыхление дернины.  Боронование и прикатывание.
Окультуривание	Внесение полных доз минеральных, органических удобрений. Известкование, гипсование.	Подкормка удобрениями, частичное известкование, гипсование. Борьба с сорняками.
Залужение	Посев многолетних трав	Подсев многолетних трав

## Задание 2 Проектно-технологические работы

### 2.1 Содержание задания

При выполнении задания окончательно устанавливаются виды, состав мероприятий по улучшению, а также объемы проведения работ.

На этом этапе проводится выбор технологических схем производства работ по очистке угодий от мелколесья и кустарника, уборке камней и срезке кочек, разрабатываются основные операции и элементы технологии улучшения, намечаются направления движения машин и агрегатов с учетом мелиоративного состояния угодий, особенностей их размещения и пространственно - технологических условий.

Одновременно с разработкой культуртехнических мероприятий намечается комплекс мероприятий по окультуриванию и залужению кормовых

угодий. Определяются объемы внесения извести, гипса, минеральных и органических удобрений, потребность в семенах.

### Задание содержит:

1. Установление видов мероприятий по улучшению и объемов работ.
2. Обоснование и выбор технологических схем производства работ.
3. Расчет потребности в материальных ресурсах.

### 2.2 Порядок выполнения задания

На основании подготовительных работ, изучения материалов полевых изысканий в проекте разрабатываются состав мероприятий по улучшению кормовых угодий, который включает:

- раскорчевку леса;
- расчистку кустарника;
- срезку и разделку кочек;
- уборку камней;
- агромелиоративные и агротехнические работы;
- посев травосмесей многолетних трав.

По объектам проектирования состав мероприятий студентом устанавливается самостоятельно, исходя из ведомости объемов работ, а также согласно заданию на проектирование и рекомендуемым типовым схемам проведения работ и нижеприведенным указаниям (табл. 5, прил. 1, 2).

Таблица 5. Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы работ по видам угодий и участкам					
			пастбища			сенокосы		
			1	2	...	1	2	...
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раскорчевка леса	га						
2.	Расчистка от мелколесья и кустарника	га				60		
3.	Уборка камней с перемещением на.....км.	га						
4.	Уничтожение кочек	га	40			60		
5.	Планировка поверхности	га	40			60		
6.	Первичная вспашка	га	40			60		

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	Разделка пласта	га	40			60		
8.	Внесение извести	га	40			60		
9.	Внесение органических удобрений	га	40			60		
10.	Внесение минеральных удобрений	га	40			60		
11	Залужение	га	40			60		

### **2.3 Технология расчистки кормовых угодий от древесно-кустарниковой растительности**

Выбор способов расчистки кормовых угодий от древесно-кустарниковой растительности зависит от степени залесенности и закустаренности, размера деревьев и их возраста, типа древесной растительности, а также от возможностей подрядных организаций.

Современные передовые технологические схемы производства работ по очистке древесно-кустарниковой растительности состоят из следующих основных операций:

1. Очистка угодий от древесно-кустарниковой растительности.
2. Удаление и ликвидация древесных остатков.
3. Уничтожение естественной дернины.

В свою очередь, основные операции включают элементы работ, которые должны проводиться с учетом максимального сохранения гумусового горизонта. С этой целью технология должна предусматривать расчистку участков кормовых угодий отдельным способом при тщательном отряхивании корней. Поэтому после раскорчевки древесно-кустарниковая масса, собранная в кучи и предварительно просушенная, реализуется или уничтожается путем сжигания или запахивания.

При улучшении кормовых угодий на склоновых землях рекомендуется полосная или безотвальная вспашка на глубину 20-30 см поперек склона или



вспашка с почвоуглублением с обязательным применением противоэрозионных мероприятий.

Для выравнивания микрорельефа поверхности и ликвидации замкнутых понижений и блюдеч на участках кормовых угодий намечают планировочные работы. Причем число проходов планировочных агрегатов и орудий зависит от степени развития микрорельефа, мощности гумусового горизонта и водопроницаемости почвогрунтов и колеблется от двух до шести.

На участках с маломощным гумусовым горизонтом (15 см и менее) планировочные работы проводятся только с предварительным снятием гумусового горизонта и последующим разравниванием его ровным слоем после проведения планировки поверхности. При мощности гумусового горизонта 30 см и более выравнивание поверхности производится за счет срезки и подсыпки до  $\pm 15$  см., т. е. не более половины.

Возможные варианты технологических схем производства работ по расчистке кормовых угодий от леса, кустарника и мелколесья приведены в таблицах 6, 7.

Таблица 6. Технологическая схема производства работ по расчистке кормовых угодий от леса

Вид работ 1	Основные операции 2	Элементы работ 3	Агрегаты 4
Культуртехнические	1. Очистка угодий от древесной растительности	1. Выпиловка деревьев 2. Трелевка древесины	Бензомоторные пилы Трелевочные тракторы
	2. Удаление и ликвидация древесных остатков	3. Разделка древесины 4. корчевка пней, сбор их в кучи и перемещение 5. Обивка земли с выкорчеванных пней 6. Вывозка пней с погрузкой и разгрузкой к местам складирования 7. Засыпка ям	Бензомоторные пилы Корчеватели-собиратели Корчеватели-собиратели Тракторы с прицепами  Бульдозеры

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4
Агротехнические	3. Уничтожение естественной дернины	8. Первичная вспашка с оборотом пласта 9. Разделка пласта в 2 следа 10. Выравнивание поверхности в 2 следа 11. Разделка пласта в 2 следа 12. Прикатывание в 1 след	Плуги Дисковые бороны Рельсовая волокуша Дисковые бороны Катки

Таблица 7. Технологическая схема производства работ по расчистке кормовых угодий от кустарника и мелколесья

Вид работ 1	Основные операции 2	Элементы работ 3	Агрегаты 4
Культуртехнические	1. Очистка угодий от древесно-кустарниковой растительности	1. Корчевка кустарника и мелколесья на месте до обсыхания земли на корнях	Корчеватели-собиратели
	2. Удаление и ликвидация древесно-кустарниковой растительности	2. Стребание выкорчеванного кустарника и мелколесья в валы с перемещением 3. Сжигание с перетряхиванием собранного в валы кустарника и мелколесья 4. Повторное сжигание валов из кустарника и мелколесья 5. Уборка древесных остатков с погрузкой и транспортировкой	Кустарниковые грабли Корчеватели-собиратели Корчеватели-собиратели Тракторы с прицепами
Агротехнические	3. Уничтожение естественной дернины	6. Первичная вспашка 7. Разделка пласта в 2 следа 8. Выравнивание поверхности в 2 следа 9. Разделка пласта в 2 следа 10. Прикатывание в 1 след	Плуги Дисковые бороны Рельсовая волокуша Дисковые игольчатые бороны Катки

## 2.4 Технология расчистки кормовых угодий от камней

Способы очистки угодий от камней зависят от вида угодий, степени за-

соренности участков, размера и формы камней, а также характера их залега-

ния (поверхностного, полускрытого или скрытого), состояния дернового покрова, степени увлажненности почв, расстояния до места складирования.

При улучшении кормовых угодий убирают лишь поверхностные и полускрытые камни, мешающие работе сенокосоуборочных машин.

Работы по очистке начинают в первую очередь с уборки камней, лежащих на поверхности и корчевки полускрытых камней. Удаление камней производят с помощью корчевателей путем транспортировки их к местам складирования при дальности перемещения до 100 м. На большие расстояния транспортировки используют тракторы с прицепами или другие специальные тракторные средства. Для засыпки ям и воронок после уборки камней необходимо провести планировочные работы. Причем все операции по уборке необходимо выполнять с минимальным перемещением гумусового слоя почвы.

Агротехнические мероприятия при коренном улучшении закамененных кормовых угодий направлены на уничтожение естественной дернины и извлечение мелких камней после глубокой вспашки и раздела пласта в 2 следа.

После вывозки мелких камней производится окончательное выравнивание поверхности угодий для проведения последующих работ по окультуриванию почв (табл. 8).

Таблица 8. Технологическая схема производства работ по очистке кормовых угодий от поверхностных мелких (средних и крупных) камней

Виды работ	Основные мероприятия	Элементы работ	Агрегаты
1	2	3	4
Культуртехнические	1. Очистка угодий от камней	1. Сбор и погрузка поверхностных камней с погрузкой на тракторы 2. Корчевка полускрытых камней с погрузкой на тракторы	Бульдозеры Корчеватели – собиратели

Продолжение таблицы 8

1	2	3	4
	2. Удаление камней	3. Транспортировка выкорчеванных камней, их разгрузка на местах складирования	Бульдозеры
	3. Планировка поверхности	4. Засыпка ям и воронок после корчевки камней	Бульдозеры
Агротехнические	4. Уничтожение естественной дернины	5. Вспашка на глубину 22-25 см. 6. Разделка пласта в 2 следа  7. Подборка мелких камней с вывозкой к местам складирования 8. Выравнивание поверхности в 1 след	Трактор, камнестойкие плуги Дисковые бороны Специальные прицепы  Рельсовая волокуша

**2.5 Технология расчистки кормовых угодий от растительных кочек** зависит от их вида, высоты, густоты покрытия поверхности угодий, типа и влажности почв, связности дернины и ее толщины. Общая технологическая схема производства работ по расчистке кормовых угодий от кочек представлена в таблице 9.

Таблица 9. Технологическая схема производства работ по расчистке кормовых угодий от растительных кочек

Виды работ	Основные операции	Элементы работ	Агрегаты
Культуртехнические	1. Срезка кочек	1. Фрезерование кочек в 2 следа	Фрезы болотные
Агротехнические	2. Разделка кочек	2. Первичная вспашка пласта 3. Разделка пласта (1-3 следа) 4. Прикатывание	Плуги  Дисковые бороны Катки

При разработке проектно-технологической части необходимо тесно увязывать применяемые типовые технологические схемы производства работ по улучшению с природными особенностями конкретных массивов кормовых угодий сельскохозяйственных предприятий. В частности, следует учи-

тывать размещение пастбищ на склоновых землях, степень смытости почв и изреженность пастбищ промоинами и оврагами.

В условиях развития водной эрозии почв требуются дополнительные технологические приемы и операции по улучшению кормовых угодий. Так, при наличии на пастбищах промоин шириной 0,5 м и глубиной 0,3-0,4 м намечается их заравнивание с помощью бульдозера. Промоины шириной 1-2 м и глубиной 0,5-2 м могут быть заровнены полностью или частично с целью сохранения верхнего плодородного слоя почвы. Выше промоин рекомендуется устраивать временный водоотводный валик для ликвидации концентрации стока в направлении засыпаемой промоины. На участках кормовых угодий со склоном 3-5 градусов и небольшим водосбором возможна сплошная распашка строго поперек склона. С целью предотвращения смыва и размыва почв наиболее целесообразна полосная обработка с чередованием целинных буферных полос и распаханых полос вдоль основного направления горизонталей.

В зависимости от конкретных природных условий, технологических свойств земельных участков в рабочем проекте необходимо правильно выбрать направление и схему передвижения агрегатов корчевателей и кусторезов. Одно из главных требований при выборе схемы движения - это максимальное сокращение холостых проходов специальной техники при поворотах и переездах.

Определяющими факторами при выборе схемы движения агрегатов являются: длина, ширина, конфигурация, форма участков, рельеф, характер древесно-кустарниковой растительности, наличие препятствий и другое. С учетом этих особенностей и определяется рациональная схема передвижения агрегатов. В практике производства работ по освоению и улучшению угодий наиболее распространенными схемами передвижения являются такие как спиральная, челночная, загонная или их модификации.

На земельных участках с малым уклоном (равнинным рельефом) и правильной конфигурации целесообразно работа кусторезов по спиральной схе-

ме. При работе по спиральной схеме, то есть вкруговую кусторез движется по периметру участка, который по мере увеличения числа проходов приобретает овальную форму. Срезка древесной растительности идет от края участка к середине. Недостаток спирального способа срезки - укладка срезанной древесной массы в разных направлениях, что затрудняет ее сгребание в валики и кучи. На участках со значительным уклоном повороты кусторезов затруднены.

На участках вытянутой формы и уклоном свыше 5-8 градусов наиболее целесообразно применение челночной и загонной схемы передвижения агрегатов.

Перед началом работ по корчевке кустарника и мелкокося участок делят на загоны шириной 10-15 м, а при работе кустореза - шириной 50-60 м, имеющие направление с востока на запад, чтобы корневую систему можно было расположить в южную сторону для ускорения просыхания.

После установления рациональной технологии выполнения культуртехнических и агротехнических работ по расчистке кормовых угодий от мелкокося, кустарника, камней, кочек и уничтожению естественного травостоя необходимо разработать мероприятия и технологию окультуривания почв улучшаемых участков, включающих:

- известкование кислых почв;
- внесение минеральных и органических удобрений.

**2.6 Известкование кислых почв** является приемом химической мелиорации угодий, повышающим их плодородие в связи с улучшением агрохимических и физических свойств почв, усиления деятельности микроорганизмов и повышением доступности луговым растениям питательных веществ и вносимых удобрений.

Средние дозы внесения извести, необходимой для сдвига реакции почв от необходимой величины до оптимальной для трав (клевер 6-6,7 рН, вика 6,3-6,8 рН, люпин 5,3-6,7 рН, люцерна 6,8-8,3 рН, ежа сборная 6,2-7,0 рН) определяется на основании агрохимического обследования почв и зависит от

емкости поглощения почв различного механического состава. Для определения объемов внесения извести используется приложение 4, где указаны дозы внесения извести в зависимости от кислотности почв и их механического состава, а также данные обследования участков кормовых угодий.

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.

На основании рекомендуемых доз внесения извести (прил. 4) и характеристики кормовых угодий определяется общий объем потребности в извести (табл. 10).

Таблица 10. Расчет потребности извести

Вид угодий	№ контура	Площадь, га	Механический состав	Кислотность, рН	Норма внесения, т/га	Требуется всего, т
Сенокосы	1	60	Среднесугл.	4,7	5,2	312
Пастбища	2	40	Среднесугл.	4,8	5,0	200
Всего		100				512

## 2.7 Внесение минеральных и органических удобрений

Улучшаемые кормовые угодья, как правило, содержат незначительное количество питательных веществ в формах, доступных для растений. Даже при наличии достаточно большого гумусового слоя естественное плодородие угодий после проведения культуртехнических работ снижается. В этих условиях система удобрений должна предусматривать:

- восстановление плодородия, нарушенного культуртехническими работами;
- повышение плодородия и окультуренности почв;
- получение запланированных урожаев сена и зеленой массы.



Дозы внесения органических удобрений устанавливаются с учетом агрохимических свойств почв, планируемой урожайности трав и видов работ при улучшении (прил. 6). Потребность в органических удобрениях при корчевке кустарника и мелкокося на сенокосах и пастбищах, имеющих низкое естественное плодородие почвы составляет 15-60 т/га (табл. 11).

Таблица 11. Расчет потребности органических удобрений

Вид угодий	№ контура	Площадь, га	Глубина гумусового горизонта, см	Содержание гумуса, %	Механический состав	Норма внесения, т/га	Общая потребность, т
Сенокосы	1	60	18	1,6	ср. сугл.	30	1800
Пастбища	2	40	20	2,0	ср. сугл.	45	1800
Всего		100					3600

В состав технологической схемы внесения органических удобрений включаются такие элементы работ как приготовление торфокомпостов, погрузка, транспортировка и внесение удобрений, заделка удобрений (табл. 12).

Таблица 12. Технологическая схема внесения органических удобрений

Элементы работ	Агрегаты
1. Приготовление торфокомпоста	Бульдозер
2. Пгрузка, транспортировка и внесение удобрений	Прицепы-разбрасыватели
3. Заделка удобрений	Дисковые бороны

При определении потребности в минеральных удобрениях следует учитывать не только вид улучшаемых кормовых угодий и обеспеченность их элементами питания, но и размещение сенокосов и пастбищ относительно рельефа, обуславливающего тип и увлажнения. Ориентировочные нормы внесения минеральных удобрений при улучшении кормовых угодий даны в приложениях 7,8. Для пересчета количества удобрений из килограммов действующего вещества в натуральные центнеры можно применять следующие

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

Например, при норме внесения азотных удобрений в количестве 90 кг/га действующего вещества, количество в натуральных центнерах составит 2,7 ц/га и т. д. на основании рекомендуемых норм внесения минеральных удобрений и конкретных условий улучшаемых участков кормовых угодий, определяется общая потребность в минеральных удобрениях (табл. 13).

Внесение минеральных удобрений при улучшении кормовых угодий осуществляется в определенной последовательности, которая включает доставку удобрений, погрузочно-разгрузочные работы, раздельное внесение удобрений, их заделку в почву (табл. 14).

Таблица 13. Расчет потребности минеральных удобрений

Вид угодий	№ конт.	Площадь, га	Азотные		Фосфорные		Калийные		Всего, ц
			ц/га	всего, ц	ц/га	всего, ц	ц/га	всего, ц	
Сенокосы	1	60	2,7	162,0	1,2	72,0	6,2	372,0	606
Пастбища	2	40	2,7	108,0	1,2	48,0	6,2	248,0	404
		100		270		120,0		620,0	1010

Таблица 14. Технологическая схема внесения минеральных удобрений

Элементы работ	Агрегаты
Транспортировка удобрений на расстояние ... (км) с погрузкой и разгрузкой Внесение удобрений раздельно по видам: а) фосфорные б) калийные в) азотные (вносятся перед посевом трав при залужении)	Автотранспорт  Тракторные разбрасыватели

## 2.8 Залужение кормовых угодий

Завершающим этапом в разработке проектно-технологической части рабочего проекта является установление способов залужения сенокосов и пастбищ, определение состава травосмесей и потребностей в семенах много-

летних трав. Залужение, то есть посев многолетних трав, проводится при коренном улучшении кормовых угодий, а подсев трав - при поверхностном улучшении. Разрабатывая мероприятия по залужению, необходимо учитывать, что срок службы (период использования) улучшаемых кормовых угодий составляет в лесостепной зоне 6-7 лет, в степной 4-5 лет. Как правило, после этого, по мере снижения урожайности, кормовые угодья перезалужают.

В практике улучшения природных кормовых угодий применяются несколько способов залужения, различающихся по темпам выполнения работ (ускоренный и постепенный) и территориальному признаку (сплошное и полосное) залужение. При выборе способов залужения в рабочем проекте следует учитывать тип кормовых угодий, степень переувлажненности участков, подверженность эрозии.

Ускоренное залужение - это посев смеси многолетних трав сразу же после проведения комплекса культуртехнических работ и первичной обработки непосредственно по разработанной дернине. Наиболее целесообразно применение этого способа на суходольных, умеренно увлажненных кормовых угодьях с маломощной дерниной, на пойменных угодьях для предотвращения размыва почвы в паводок; на участках, подверженных эрозии, склонах балок и оврагов.

Постепенное залужение - это посев многолетних трав после 1-3 лет предварительного выращивания однолетних кормовых или зернофуражных культур, подготавливающих почву к залужению. Этот способ применяется на сильно задерненных, переувлажненных угодьях.

Сплошное залужение производится одновременно на всей площади участков, не подверженных эрозии. Полосное залужение тесно связано с технологией обработки склоновых земель, изложенной ранее. Поэтому необходимо ширину распахиваемых и залужаемых полос устанавливать взаимосвязано, принимая во внимание уклоны поверхности участков, вид и степень проявления эрозии.

Учитывая вышеприведенные рекомендации по залужению кормовых угодий, разрабатывается технологическая схема разрабатывается технологическая схема предпосевной обработки почвы и посев многолетних трав. Перечень элементов работ в типовой схеме приведен в таблице 15.

Таблица 15. Технологическая схема предпосевной обработки почвы и залужения

Элементы работ	Агрегаты
1. Глубокая культивация с боронованием в 2 следа	Культиватор
2. Предпосевное прикатывание в 1 след	Катки с трактором
3. Посев семян трав	Сеялки с трактором
4. Предпосевное прикатывание в 1 след	Катки

Для подбора состава травосмесей залужаемых кормовых угодий и определения нормы высева семян, следует руководствоваться данными приложений 9, 10.

Учитывая технологию способов залужения (сплошное или полосное, ускоренное или постепенное), рекомендуемые травосмеси нормы высева семян, определяется потребность в семенах (табл. 16).

Таблица 16. Расчет потребности семян многолетних трав

Вид угодий	№ конт.	Площадь, га	Виды многолетних трав	Нормы высева, кг/га	Требуется, ц
Сенокосы	1	60	Клевер красный	8	4,80
			Тимофеевка луговая	9	5,40
			Овсяница луговая	11	6,50
			Мятлик луговой	7	4,20
			Кострец безостый	9	5,40
			Ежа сборная	8	4,80
			Итого		31,2

### Задание 3 Сметно-финансовые и экономические расчеты

#### 3.1 Содержание задания

На основе разработанных в предыдущих заданиях проектно-технологических решений, установленных видов и объемов работ по улучшению кормовых угодий, в этом задании рассчитываются объемы требуемых капитальных вложений.

Под капитальными вложениями на улучшение кормовых угодий следует понимать комплекс затрат на производство работ по расчистке кормовых угодий от леса, кустарника и мелколесья, кочек и камней первичной вспашке и разделке пласта, внесению извести, органических и минеральных удобрений, посеву многолетних трав, прочих расходов, связанных с организацией и производством работ.

Установленные размеры капитальных затрат используют при определении экономической эффективности улучшения кормовых угодий и технико-экономических показателей рабочего проекта.

### **3.2 Порядок и методика выполнения задания**

Задание включает последовательное составление следующих сметно-финансовых документов:

1. Локальных смет на:

- культуртехнические и агротехнические работы (смета № 1);
- известкование (смета № 2);
- внесение органических удобрений (смета № 3);
- внесение минеральных удобрений (смета № 4);
- предпосевную обработку почвы и посев травосмесей (смета №5);

2. Смету на проектные (изыскательские) работы по составлению, экспертизе, утверждению и изготовлению рабочего проекта улучшения кормовых угодий (смета № 6).

3. Сводную смету (сводного сметного расчета стоимости улучшения).

Экономические расчеты выполняются для установления:

- 1) экономического эффекта улучшения;
- 2) абсолютной и сравнительной эффективности капитальных вложений.

**3.3 Составление локальной сметы на культуртехнические и агротехнические работы.** В соответствии с выбранной технологической схемой производства работ (табл. 6-9) в локальной смете показываются виды и объемы этих работ с указанием источника принятой единичной расценки стои-

мости. Сметная стоимость по видам работ определяется как произведение объема, подлежащих выполнению работ, на их единичную сметную цену.

Ввиду отсутствия новых расценок и тарифов стоимость указанных выше работ принимается по расценкам ранее действующих прейскурантов и других нормативных документов, использование которых может распространено в учебных целях. Для сопоставимости расчетов с реальной стоимостью в сметы вводятся поправочные коэффициенты, учитывающие индексацию цен.

Рассчитанная стоимость работ является прямыми затратами, включающими расходы на материалы, основную заработную плату, стоимость эксплуатации машин и механизмов. Для полного учета всех расходов в локальных сметах на прямые затраты начисляются накладные расходы, связанные с обеспечением управления производством, в размере 9,5% при хозяйственном способе выполнения работ и 16% при подрядном.

Кроме того, к общей сумме сметных прямых затрат и накладных расходов начисляются плановые накопления, представляющие плановую прибыль подрядных организаций, в размере 8%.

В качестве примера приведена локальная смета на производство работ по расчистке кормовых угодий от мелколесья и кустарника, составленная по определенной форме (табл. 17).

Таблица 17

С.-х. предприятие ООО "Свиягинское"

Согласована

Подрядчик ПМК

(должность, подпись, Ф.И.О.)

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 г.

р-на Приморский край

Смета в сумме тыс. руб.

Утверждена

Заказчик ООО "Свиягинское"

(должность, подпись, Ф.И.О.)

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 г.

## Локальная смета № 1

На производство работ по расчистке кормовых угодий от мелколесья и кустарника на площади 60 га естественных сенокосов ООО "Свиягинское" Приморского края

Основание: ведомость объемов работ, (табл. 3, 6) Сметная стоимость 121,1 тыс. руб.

№ п/п	Шифр и номер позиции норматива	Наименование работ и затрат, единица измерения	Количество	Стоимость ед. руб.		Общая стоимость		
				Всего	Эксплуатации машин	Всего	Основной заработной платы	Эксплуатации машин
				Основ. зар. работ. платы	В т. ч. заработ. платы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Зональный преискурант (ЗП)	Корчевка редкого кустарника и мелколесья, га	60,0	<u>50,3</u> 21,9	<u>33,9</u> 10,2	3498,0	1314,0	<u>2034,0</u> 612,0
2.	СНиП IV-5-82 1-1104	Сгребание в валы выкорчеванного кустарника и мелколесья валы с перемещением до 50 м (с увеличением Rм на 50 м расценки увеличиваются на 30%)	60,0	<u>11,10</u> -	<u>11,10</u> 3,48	666,0	-	<u>666,0</u> 208,8
3.	СНиП IV-5-82 1-1112	Сжигание с перетряхиванием собранного в валы кустарника и мелколесья, га	60,0	<u>15,4</u> 13,7	<u>1,7</u> 0,51	924,0	822,0	<u>102,0</u> 30,6

Продолжение таблицы 17

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	СНиП IV-5-82 1-1118	Повторное сжигание с перетряхиванием несгоревших валов из кустарника и мелкоколосья, га	60,0	<u>14,8</u> 13,7	<u>1,1</u> 0,31	888,0	822,0	<u>66,0</u> 18,6
5.	УСН-88	Уборка древесных остатков с погрузкой и перемещением до 300 м, га (при увеличении R на 50 м расценки увеличиваются на 30%)	60,0	<u>7,9</u> -	<u>7,9</u> 2,1	474	-	<u>474,0</u> 126,0
6.	ЗП-20	Первичная вспашка после расчистки кустарника и мелкоколосья, га	60,0	<u>29,1</u> 2,4	<u>26,7</u> 10,2	1746,0	144,0	<u>1602,0</u> 612,0
7.	СНиП IV-5-82 48-441	Разделка (дискование) пласта в 1 след, га (*в 2 следа - расценки увеличиваются в 2 р.)	60,0	<u>2,04</u> -	<u>2,04</u> 0,77	122,4	-	<u>122,4</u> 46,2
8.	УСН-44	Выравнивание поверхности в 1 след, 10 м <sup>2</sup> (*в 2 следа увеличиваем вдвое)	60000	<u>0,02</u> -	<u>0,02</u> 0,01	1200,0	-	<u>1200,0</u> 600,0
9.	СНиП IV-5-82 48-437	Рыхление пласта, га (*в 2 следа увеличиваем в 2 раза)	60,0	<u>0,47</u> -	<u>0,47</u> 0,18	28,2	-	<u>28,2</u> 10,8
10.	СНиП IV-5-82 48-449	Прикатывание поверхности в 1 след	60,0	<u>2,11</u> -	<u>2,11</u> 0,8	126,6	-	<u>126,6</u> 48,0



Продолжение таблицы 17

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Итого прямых затрат				9673,2	3102,0	<u>6421,2</u> 2313
		Накладные расходы, 16%				1547,7	-	-
		Итого прямых затрат и накладных расходов				11220,9	3102,0	<u>6421,2</u> 2313,0
		Плановые накопления, 8%				897,7	-	-
		Итого в ценах 1997 г.				12118,6	3102,0	<u>6421,2</u> 2313,0
Всего по смете в ценах 2004 г. (К-10)						121,1		

**3.4 Составление локальных смет на окультуривание и залужение кормовых угодий** проводится на основе разработанных технологических схем производства работ по внесению извести, органических и минеральных удобрений, предпосевной обработки и посеву многолетних трав, а также по соответствующим обоснованным расценкам. В состав локальных смет по этим работам включаются следующие основные затраты на:

1. Приобретение известковых материалов, минеральных, органических удобрений, семян многолетних трав.
2. Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы.
3. Производство работ по внесению, заделке удобрений, извести, предпосевной обработке почвы и посеву многолетних трав.

Обоснование расценок по видам затрат заключается в определении нормативно-справочных источников, на которые ссылаются в локальных сметах. Стоимость известковых материалов, приобретаемых минеральных удобрений, торфа и семян рассчитывается на основе отдельно составляемых калькуляций, так как кроме оптовых цен на эти материалы, в стоимость включаются наценки торгующих фирм, заготовительно-складские расходы и другие.

При выполнении лабораторных работ стоимость необходимых материалов можно принять по укрупненным сметным нормам (прил. 12).

Для определения транспортных издержек и расходов на погрузочно-разгрузочные работы используются соответствующие тарифы по прейскуранту на эти виды работ, которые для удобства расчетов приведены в локальных сметах № 2-5 (табл. 18-21).

Таблица 18

Локальная смета № 2						
на известкование естественных сенокосов на площади 60 га ООО "Свиягинское" Приморского края						
Основание табл. 10			Сметная стоимость 25,3 тыс. руб.			
№ п/п	Обоснование стоимости	Наименование работ или затрат	Ед. измер.	Кол-во	Сметная стоимость	
					единицы руб.	общая руб.
1	2	3	4	5	6	7
1	УСН	Стоимость извести	т	312	7,0	2184,0
2	Тарифы на погрузочно-разгрузочные работы	Погрузка известковых материалов	т	312	0,37	115,44
3	УСН	Внесение извести тракторными разбрасывателями	га	60	3,11	186,6
4	УСН	Заделка извести дискованием в 1 след	га	60	0,77	46,2
		Итого прямых затрат				2532,24
		Источники финансирования:				
		- средства бюджета 20-30%				506,44
		- средства предназначенные для возмещения потерь с.-х. производства 80-70%				2025,80
		- собственные средства с.-х. предприятия				
		Всего по смете в ценах 2004 г (К-10)				25,3

Стоимость проведения работ по окультуриванию и залужению кормовых угодий устанавливается на основе расценок на механизированные и агротехнические работы, которые также приведены в локальных сметах.

Исходя из объемов работ, количества необходимых материалов для улучшения, рассчитанных в задании 2 и принятых расценок, определяются

прямые затраты на известкование, внесение удобрений, залужение кормовых угодий. При этом необходимо учитывать, что, как правило, работы по окультуриванию и залужению кормовых угодий осуществляются хозяйственным способом, т. е. за счет собственных средств и силами сельскохозяйственных предприятий. Поэтому при расчете локальных смет на прямые затраты накладные расходы и плановые накопления не начисляются.

Таблица 19

Локальная смета № 3

на внесение органических удобрений (торфокомпоста) на площади 60 га естественных се-нокосов ООО "Свиягинское" Приморского края

Основание ведомость объемов работ (табл. 11, 12) Сметная стоимость – 140,7 тыс. руб.

№ п/п	Обоснование стоимости	Наименование работ или затрат	Ед. измер.	Кол-во	Сметная стоимость	
					единицы, руб	общая, руб
1	2	3	4	5	6	7
1	УСН	Стоимость торфокомпоста	т	1800	5,0	9000,0
2	Тарифы на перевозку грузов (прейскурант 13-04-01)	Доставка торфа к ферме R <sub>1</sub> =10 R <sub>2</sub> =20 R <sub>3</sub> =30	т	900	2,01  (3,71) (5,24)	1809,0
3	УСН <sub>р</sub> 78	Приготовление компоста	10 т	180	1,05	189,0
4	Тарифы на погрузочно-разгрузочные работы (прейскурант № 13-01-01)	Погрузка удобрений на тракторные тележки	т	1800	0,30	540,0

Продолжение таблицы 19

1	2	3	4	5	6	7
5	То же	Транспортировка удобрений тракторными тележками от фермы до участка R <sub>1</sub> =2 км R <sub>2</sub> =3 км R <sub>3</sub> =4 км R <sub>4</sub> =5 км	т т т т	1800	0,65 (0,82) (0,99) (1,16)	1170,0
6	УСНр 77	Формирование штабелей с перемещением верхних и нижних слоев	10 т	180	1,23	221,4
7	УСНр 4	Внесение торфокомпоста тракторными разбрасывателями	т	1800	0,57	1026,0
8	УСНр 5	Заделка органических удобрений	га	60	2,0	120,0
		Итого затрат в ценах 1997 г.				14075,4
		Источники финансирования: - средства бюджета				
		- средства предназначенные для возмещения потерь с.-х. производства				7037,7
		-собственные средства с.-х. предприятия				7037,7
		Всего по смете в ценах 2004 г (К-10)				140,7

Таблица 20

Локальная смета № 4  
на внесение минеральных удобрений на площади 60 га естественных сенокосов ООО  
"Свиягинское" Приморского края  
Основание: (табл. 13, 14) Сметная стоимость 49,3 тыс. руб.

№ п/п	Обоснование стоимости	Наименование работ или затрат	Ед. измер.	Кол-во	Сметная стоимость	
					единицы руб.	общая руб.
1	2	3	4	5	6	7
1	УСН	Стоимость удобрений Азотные (мочевина) Фосфорные (супер-фосфат) Калийные (хлористый калий)	т т т	16 7,2 37,2	183,3 153,5 45,5	1916,46 1105,2 1692,6
2	Тарифы на погрузочно-разгрузочные работы (прейскурант 13-04-01)	Погрузка удобрений на автотранспорт Азотные (мочевина) Фосфорные (супер-фосфат) Калийные (хлористый калий)	т т т	16,2 7,2 37,2	0,38 0,24 0,37	6,16 1,73 13,76
3	То же	Транспортировка удобрений на расстояние  R <sub>1</sub> =2 км R <sub>2</sub> =3 км R <sub>3</sub> =4 км R <sub>4</sub> =5 км	т т т т	60,6	0,65 (0,82) (0,99) (1,16)	39,39 - - -
4	УСН <sub>р</sub> 2	Внесение удобрений тракторными разбрасывателями по норме: Мочевина: до 2ц/га (от 2 до 4 ц/га) (от 4 до 7 ц/га) Суперфосфат: до 2 ц/га (от 2 до 4 ц/га) (от 4 до 7 ц/га) Хлористый калий: до 2 ц/га (от 2 до 4 ц/га) (от 4 до 7 ц/га)	т т т т т т т т т	- 16,2 - 7,2 - - - - 6,2	6,27 3,37 2,07 6,27 3,37 2,07 - 6,27 3,37 2,07	- 54,59 - 45,14 - - - - - 12,83
5	УСН <sub>р</sub> 1	Заделка удобрений дискованием в 1 след	га	60	0,77	46,2

Продолжение таблицы 20

1	2	3	4	5	6	7
		Итого затрат в ценах 1997 г.				4934,06
		Источники финансирования:				
		- средства предназначенные для возмещения потерь с.-х. производства 50%				2467,03
		- собственные средства с.-х. предприятия 50%				2467,03
		Всего по смете в ценах 2004 г (К-10)				49,3

За итогом суммы денежных средств, в локальной смете указываются источники финансирования: собственные средства или бюджета, кредиты или средства, предназначенные для возмещения потерь сельскохозяйственного производства. При распределении полученной величины затрат по источникам поступления денежных средств, следует руководствоваться приложением 3.

Таблица 21

Локальная смета № 5

на предпосевную обработку почвы и посев многолетних трав на площади 60 га естественных сенокосов ООО "Свиягинское" Приморского края

Основание (табл. 15, 16)

Сметная стоимость 167,6 тыс. руб.

№ п/п	Обоснование стоимости	Наименование работ или затрат	Ед. измер.	Кол-во	Сметная стоимость	
					единицы, руб	общая, руб
1	2	3	4	5	6	7
1	УСН (прейскурант № 70-75-01)	Стоимость семян многолетних трав:				
		клевер красный	ц	4,8	725,0	3480,0
		тимopheевка луговая	ц	5,4	420,0	2268,0
		овсяница луговая	ц	6,6	380,0	2508,0
		мятлик луговой	ц	4,2	980,0	4116,0
		кострец безостый	ц	5,4	430,0	2322,0
		ежа сборная	ц	4,8	400,0	1920,0

Продолжение таблицы 21

1	2	3	4	5	6	7
2	Тарифы на погрузочно-разгрузочные работы (прейскурант 13-01-01)	Погрузка и разгрузка семян трав	т	3,12	0,76	2,37
3	То же	Транспортировка семян до участка залужение до 2 км до 3 км до 4 км до 5 км	т т т т	3,12	0,65 0,82 0,99 1,16	2,03
4	УСН <sub>р</sub> 271	Культивация с одновременным боронованием	га	60	0,94	56,4
5.	УСН <sub>р</sub> 8	Предпосевное прикатывание в 1 след	га	60	0,37	22,2
6.	УСН <sub>р</sub> 5	Посев травосмеси рядовым способом	га	60	0,73	43,8
7.	УСН <sub>р</sub> 8	Послепосевное прикатывание в 1 след	га	60	0,37	22,2
		Итого затрат в ценах 1997 г. Источники финансирования: - средства госбюджета 50% - средства хозяйства 50%				16763,0 8381,5 8381,5
		Всего по смете в ценах 2004 г (К-10)				167,6

### 3.5 Составление сметы на проектные (изыскательские) работы

проводится на основании Сборника цен и общественно необходимых затрат труда (ОНЗТ) на изготовление проектной и изыскательской продукции землеустройства, земельного кадастра и мониторинга земель, подготовленного Госкомземом и изданного в 1996 году.

Сметная стоимость разработки проекта улучшения кормовых угодий включает следующие виды затрат на:

- составление, согласование, экспертизу, утверждение и изготовление материалов рабочего проекта;
- переезды в командировках из проектных организаций к объектам проектирования.

Стоимость составления, согласования, экспертизы, утверждения и изготовления материалов рабочего проекта ( $C_{п}$ ) определяется по формуле:

$$C_{п} = a + vx, \quad (1)$$

где  $a$  - базовая стоимость рабочего проекта, тыс. руб.

$v$  - базовая стоимость 1 га улучшаемых угодий, тыс. руб.

$x$  - площадь угодий, га.

В зависимости от особенностей природных условий, разделенных на 5 категорий сложности, базовые цены дифференцированы по районам расположения объектов (сборник ОНЗТ табл. 108).

(Таблица 108 ОНЗТ)

Природные категории сложности

	1		2		3		4		5	
	а	в	а	в	а	в	а	в	а	в
Цена, тыс. руб.	1527	88	1752	98	1987	108	2212	117	2427	127
ОНЗТ, чел. дн.	15,6	0,9	17,9	1,0	20,3	1,1	22,6	1,2	24,8	1,3

При выполнении лабораторных работ по участковому землеустройству принимается 2 и 3 категории сложности природных условий. Указанные цены используют для составления проекта на коренное улучшение кормовых угодий, а для поверхностного улучшения в показатели "а" и "в" вводится понижающий коэффициент 0,6. Используя базовые цены, следует учитывать особенности объектов проектирования и вводить поправочные коэффициенты. Это относится к учету следующих условий:

1. Расчистка участка от древесно-кустарниковой растительности и камней требует заложения площадок для определения объема степени засорен-



ности (закустаренности) участка. Поэтому в показатель "в" вводится повышающий коэффициент 1,5.

2. Если площадь участка улучшения составляет менее 30 га, то в показатель "а" вводится понижающий коэффициент, определяемый по формуле:

$$k = 1,0 - 0,03(30 - n), \quad (2)$$

где "n" - площадь объекта проектирования.

3. В ценах важно учитывать разобщенность участка улучшения. При размещении объекта улучшения на двух и более участках в показатель "а" вводится повышающий коэффициент, определяемый по формуле:

$$k = 1,0 + 0,01 (m - 1), \quad (3)$$

где "m" - количество обособленных (чересполосных) участков, подлежащих улучшению.

4. Порядок согласования данного рабочего проекта, как правило, предусматривает одну инстанцию. При иных условиях в показатель "а" вводится повышающий коэффициент, определяемый по формуле:

$$k = 1,0 + 0,1 (p - 1), \quad (4)$$

где "p" - количество инстанций, в которых производится согласование (утверждение) проекта.

5. Если при улучшении кормовых угодий необходимо проектировать работы по освоению участка, занятого лесом, то в показатель "в" вводится повышающий коэффициент 1,2 на площадь занятую лесом, а при выполнении проектных работ по вертикальной планировке с разработкой технологии соответствующих чертежей, а также вводится повышающий коэффициент 1,8.

6. Цены рассчитаны на оформление чертежей в масштабе 1:10000. при ином масштабе в показатель "в" вводится коэффициент: 1,35 - М 1:500; 1,30 - М 1:1000; 1,25 - М 1:2000; 1,20 - М 5000; 0,90 - М 1:25000; 0,87 - М 1: 20000; 0,82 -М 1:15000.

7. Цены на изготовление планово-картографической основы, на выполнение таксации древесно-кустарниковой растительности, на проведение

изысканий (почвенных, топографических и т.п.), на разработку особых условий, предоставляемых заинтересованными ведомствами, определяются дополнительно.

Таблица 22

Локальная смета № 6

На проектные (изыскательские) работы

Наименование сооружения: Разработка рабочих проектов по коренному улучшению кормовых угодий (поверхностному, коренному)

Стадии проектирования этапы, виды проектных или изыскательских работ: одностадийный рабочий проект

Наименование проектной (изыскательской) организации: .....

Наименование заказчика: ООО "Свиягинское"

№ п/п	Характеристика видов работ	Сборник цен	Расчет стоимости	Стоимость, руб.
1	Разработка рабочих проектов по производству культуртехнических работ и первичному окультуриванию земель, не требующих осушения	Роскомзем сборник цен 1996 г. (таблица 108)	При необходимости	10289,97
2	Расходы на переезды (приложение 14, 14 (а) - в размере до 25% от сметной стоимости работ	-//-	При необходимости	1051,24
	Итого			11341,21

Составил:

Проверил:

**3.6 Составление сводной сметы (сводного сметного расчета)** представляет наиболее сложный вопрос в сметно-финансовых расчетах. В сводной смете рассчитывается полная сметная стоимость всех работ и затрат по улучшению кормовых угодий. Типовая номенклатура сводного сметного расчета включает двенадцать глав, из которых только по пяти главам распределяются средства, предназначенные для улучшения кормовых угодий. В связи с отсутствием затрат по другим главам, в сводную смету включаются следующие главы:

Глава 2. Основные объекты строительства

Глава 8. Временные здания и сооружения

Глава 9. Прочие работы и затраты

Глава 10. Авторский (технический) надзор

## Глава 12. Проектные и изыскательские работы

При заполнении сводной сметы стоимости работ и затрат по всем выше перечисленным главам для рабочего проекта улучшения кормовых угодий заносится в графу 7 "Прочие затраты" и повторяется в последней графе 8 "Общая сметная стоимость", при этом подводятся итоги распределяемых затрат по: каждой главе, главам 1-8, главам 1-9, главам 1-12.

**Глава 2 Основные объекты строительства.** Основанием для отнесения средств к этой главе служат локальные сметы № 1-5 включительно, в которых рассчитаны затраты на культуртехнические, агротехнические работы, внесение извести, минеральных и органических удобрений, залужение кормовых угодий, а также стоимость соответствующих материалов.

После суммирования затрат по локальным сметам по главе 2 общая величина затрат на основные объекты строительства составляет 504,0 тыс. рублей.

**Глава 8 Временные здания и сооружения.** Затраты на строительство временных зданий и сооружений определяются в процентах (2,9%) от стоимости, рассчитанной по главе 2. Таким образом, размер этих затрат составит:  $(504,0 \times 0,029) = 14,6$  тыс. руб., а в целом по главам 2 и 8 - 518,6 тыс. руб.

**Глава 9 Прочие работы и затраты.** В состав этой главы включаются средства на дополнительные затраты, связанные с удорожанием работ, проводимых в зимнее время, разъездным характером работ, перевозкой рабочих и учетом других условий. Величина этих затрат устанавливается в процентах от суммы затрат по 2 и 8 главам:

- на удорожание работ в зимнее время - 3,1%
- на перевозку рабочих - 2,5%

С учетом этих норм затраты на прочие работы составляют 28,9 тыс. руб., а по главам 2, 8 и 9 - 547,5 тыс. руб.

**Глава 10 Авторский (технический) надзор.** В этой главе учитываются расходы на проведение авторского (технического) надзора заказчика с представителями землеустроительной службы за осуществлением рабочего

проекта и определяются в процентах (0,7%) от общей суммы сметной стоимости работ по главам 2, 8 и 9. По расчетам эта величина составит 3,8 тыс. руб.

**Глава 12 Проектные и изыскательские работы.** Сметная стоимость проектных и изыскательских работ определяется на основании сметы № 6 составленной на основе Сборника цен общественно необходимых затрат труда на изготовление проектной и изыскательской продукции землеустройства, земельного кадастра и мониторинга земель. На проектные и изыскательские работы требуется 11,3 тыс. руб.

После суммирования затрат по всем главам (2, 8, 9, 10, 12) получим общую сметную стоимость в размере 562,6 тыс. руб., на которую начисляются проценты (1,5% или 3,5%), предусматривающие резервы средств на непредвиденные работы. Эта величина, составляющая 8,4 тыс. руб., записывается отдельной строкой. Таким образом, всего по сводному сметному расчету, с учетом резервов на непредвиденные работы, капитальные вложения на улучшение кормовых угодий составят 571,0 тыс. руб., или 9,516 тыс. руб. в расчете на 1 га.

За итогом сводной сметы указываются возвратные суммы, представляющие денежные средства от разборки временных зданий и сооружений, размер которых составляет 15% от стоимости затрат на временные здания и сооружения по главе 8, т. е.  $(14,6 \times 0,15) = 2,19$  тыс. руб. (табл. 23)

Таблица 23

Министерство, ведомство: Министерство сельского хозяйства и продовольствия РФ

Утвержден

Сводный сметный расчет в сумме..... тыс. руб.

В том числе возвратных сумм..... тыс. руб.

(ссылка на документ об утверждении)

Сводный сметный расчет стоимости

улучшения кормовых угодий в ООО "Свиягинское" Приморского края

№ п/п	№ смет и расчетов	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость тыс. руб.				Общая сметная стоимость, тыс. руб.
			Строительных работ	Монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	Прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7	8
Глава 2. Основные объекты строительства							
1.	Локальная смета №1	Культуртехнические и агротехнические работы по расчистке кормовых угодий от мелкоколосья и кустарника				121,1	121,1
2.	Локальная смета № 2	Известкование				25,3	25,3
3.	Локальная смета № 3	Внесение органических удобрений				140,7	140,7
4	Локальная смета № 4	Внесение минеральных удобрений				49,3	49,3
5	Локальная смета № 5	Предпосевная обработка и посев травосмесей				167,6	167,6
Итого по главе 2						504,0	504,0
Глава 8. Временные здания и сооружения							
6	СНиП IV-9-82	Затраты на строительство временных зданий и сооружений - (2,9%)				14,6	14,6
Итого по главам 2 и 8						518,6	518,6
Глава 9. Прочие работы и затраты							
7	СНиП IV-7-82	Затраты на производство работ в зимнее время - (3,1%)				16,0	16,0
8	УСН	Затраты на перевозку рабочих - (2,5%)				12,9	12,9
Итого по главе 9						28,9	28,9
Всего по главам (2+8+9)						547,5	547,5

Продолжение таблицы 23

Глава 10. Авторский надзор							
10	УСН	Затраты на авторский (технический) надзор (0,7%)				3,8	3,8
Глава 12. Проектные и изыскательские работы							
11	Локальная смета № 6	Затраты на проектные и изыскательские работы				11,3	11,3
Итого по сводной смете глава 2+8+9+10+12						562,6	562,6
12	УСН	Непредвиденные работы и затраты - (1,5%)				8,4	8,4
<b>Всего по сводной смете</b>						<b>571,0</b>	<b>571,0</b>
в т. ч. возвратные суммы - (15%)						2,19	2,19

**3.7 Экономическое обоснование эффективности улучшения кормовых угодий и оценка вариантов осуществления рабочего проекта.** Экономическое обоснование эффективности рабочего проекта улучшения кормовых угодий имеет огромное значение для рационального использования земли, трудовых, материальных и финансовых ресурсов. Под экономическим обоснованием в рабочем проектировании следует понимать выбор наиболее экономических вариантов проектно-технологических решений, а также заключительные расчеты абсолютной эффективности капитальных вложений в улучшение угодий, что в совокупности и определяет экономическую эффективность рабочего проекта в целом.

Абсолютная (общая) эффективность капитальных вложений определяется путем сопоставления эффекта (результата) с затратами на его получение.

Срок окупаемости капитальных вложений (Т), представляющий период времени, в течение которого инвестиций (К) будут возвращены за счет получения доходов (Ч), является главным показателем обоснования абсолютной эффективности и определяется по формуле:

$$T = \frac{K}{Ч}, \quad (5)$$

Обратная величина сроку окупаемости капитальных вложений является коэффициентом эффективности (Э) и определяется по формуле:

$$T = \frac{K}{C}, \quad (6)$$

Для определения срока окупаемости капитальных вложений и коэффициента эффективности необходимо рассчитать составляющие эффекта улучшения и затрат на его получение. Показатели эффекта улучшения кормовых угодий, затрат и потерь, связанных с проведением комплекса работ, а также с использованием участка в различные периоды, (предшествующие улучшению во время проведения работ и после улучшения) приводятся в таблице 24.

Таблица 24. Показатели экономического эффекта улучшения кормовых угодий и затрат на его получение

Экономический эффект	Затраты и потери	Результаты оценки
1	2	3
1. Прирост продукции в натуральном и стоимостном выражении	1. Сметная стоимость	1. Коэффициент абсолютной эффективности капитальных вложений
2. Чистый доход от производства продукции (после улучшения)	2. Ежегодные издержки на производство продукции (до и после улучшения)	2. Период возмещения капитальных вложений
3. Дополнительный чистый доход от производства продукции на пашне, высвобожденный от посева трав	3. Потери чистого дохода от производства продукции (до улучшения)	3. Приведенные затраты при сравнении вариантов
4. Экономия ежегодных затрат на механизированных работах за счет улучшения технологических условий	4. Потери чистого дохода за время проведения работ по улучшению	

Таким образом, вышеприведенная формула примет следующий вид:

$$T = \frac{K}{C + D_{п} + Э - П}, \quad (7)$$

где  $C$  - чистый доход от производства продукции, тыс. руб.;

$D_{п}$  - дополнительный чистый доход от производства продукции на пашне, высвобожденной от посева трав, тыс. руб.;

$Э$  - экономия эксплуатационных затрат на механизированных работах по уходу за кормовыми угодьями, тыс. руб.;

П - потери чистого дохода за период проведения работ по улучшению угодий, тыс. руб.

Рассмотрим порядок установления составляющих эффекта, затрат и потерь. Объем производства продукции (зеленого корма, сенажа, сена, травяной муки и др.) на исходный период определяют по отчетным данным сельскохозяйственных предприятий за последние 3-5 лет, а по проекту - по нормативной продукции улучшения угодья согласно, внутривладельческой оценке сенокосов и пастбищ.

**Стоимость продукции** рассчитывают по ценам реализации натурального корма (сена, сенажа и др.) или его эквивалента в кормовых единицах.

**Ежегодные издержки** на исходный период из отчетно-статистических данных хозяйства (1), а по проекту (2) они рассчитываются, как сумма амортизационных отчислений на культуртехнические мероприятия (5-10% от капиталовложений на культуртехнические затраты) и текущих затрат (эксплуатационные расходы - 10-17% от капитальных вложений на залужение в зависимости от состава травосмесей и типа луга) по уходу за травостоем и подготовки кормов.

**Чистый доход** от производства продукции получается за вычетом ежегодных издержек из стоимости продукции ( $Ч_1$ ,  $Ч_2$ ).

**Дополнительный чистый доход от производства сельскохозяйственной продукции на пашне, высвобожденной от посева трав ( $Д_n$ ).**

Улучшение кормовых угодий приводит к увеличению их продуктивности в 1,5-2,0 раза, что позволяет с той же площади получать больше кормов и высвободить часть пашни, занятой посевами трав на сено и зеленый корм, для выращивания зерновых и других продовольственных и кормовых культур, что является следствием дополнительного чистого дохода от производства товарных культур. Для выявления этого эффекта сопоставляют чистый доход, получаемый с пашни до и после улучшения сенокосов и пастбищ.

Расчеты можно произвести по зерновым культурам по формуле:



$$Дп = \frac{(У_2 - У_1) \times К}{(8) 100 \times У} \times Р \times (Ц - З) \times m,$$

где  $У_1, У_2$  - урожайность кормовых угодий до и после улучшения, ц. к.ед.;

$У$  - урожайность многолетних и однолетних трав на пашне, 20 ц. к. ед.;

$Р$  - площадь улучшения кормовых угодий, 60 га.;

$Ц$  - цена реализации 1 ц зерновых культур, руб. (1000 руб. /ц);

$З$  - затраты на производство 1 ц зерновых культур, руб. (750 руб./ц).

$К$  - удельный вес зерновых в общей площади пашни с.-х. предприятия, 30%;

$m$  - проектный период использования и эксплуатации улучшенных кормовых угодий, лет.

**Потери чистого дохода за период проведения работ по улучшению (П).** За время проведения работ по улучшению кормовых угодий, например, в течение 1-2 лет, когда они находятся в стадии мелиоративной подготовки, сельскохозяйственные предприятия недополучают часть продукции и чистого дохода, поэтому по данным исходного периода необходимо рассчитать объем продукции, ее стоимость и доход, недополучаемый в период проведения мероприятий по улучшению.

**Экономия ежегодных затрат на механизированных работах за счет изменения пространственно-технологических условий улучшения участков (Э).** Улучшение кормовых угодий направлено не только на увеличение уровня их продуктивности, но и на улучшение их мелиоративного и пространственно-технологического состояния, ведущего к уменьшению ежегодных эксплуатационных затрат по уходу за сенокосами и пастбищами. Этот эффект по укрупненным показателям составляет в расчете на 1 га угодий от 5-10% от размера эксплуатационных затрат.

**Капитальные вложения (К).** Улучшение кормовых угодий согласно сводному сметному расчету включает затраты на культурутехнику, первичную обработку почвы при коренном улучшении, работы по внесению удобрений, извести, посев травосмесей. Из общего объема капитальных вложений вычитают возвратные суммы от разборки временных зданий и сооружений. Расчетный срок окупаемости капиталовложений определяется с учетом вре-

мени проведения мероприятий и достижений проектных показателей продуктивности угодий по формуле:

$$T = \frac{K}{\begin{matrix} Ч + Дп + Э \\ - П \end{matrix}} + 0,5 (n + 1) , \quad (9)$$

Поэтому при продолжительности проведения работ и достижения намеченной продуктивности угодий сроком более одного года, к сроку окупаемости следует прибавить период освоения проекта (n). При этом необходимо учесть срок службы проекта, т. е. время, в течение которого этот проект экономически эффективен и не потерял конъюнктурный смысл. Расчетный срок окупаемости капитальных вложений сравнивают с нормативным сроком, установленного для данного вида мелиоративных мероприятий, если он не превышает нормативный, то проектное решение следует считать приемлемым в экономическом плане (табл. 25).

Таблица 25. Расчет абсолютной экономической эффективности капитальных вложений в улучшение сенокосов

№ п/п	Показатели	Единицы измерения	Количество единиц		Индексы	
			до улучшения	после улучшения	до улучшения	после улучшения
1	2	3	4	5	6	7
1.	Угодья: сенокос суходольный закустаренный	га	60,0	60,0	Р	Р
2.	Продуктивность (выход зеленой массы в кормовых единицах)	ц. корм.ед.	4,8	12,6		
3.	Валовый выход продукции - всего	ц. корм.ед.	288,0	756,0		
4.	Цена реализации	руб./ц. корм.ед.	500,0	1000,0		
5.	Стоимость продукции	тыс. руб.	144,0	756,0	Ц <sub>1</sub>	Ц <sub>2</sub>
6.	Ежегодные издержки, всего - 10%	тыс. руб.	14,0	75,6	З <sub>1</sub>	З <sub>2</sub>
7.	Чистый доход	тыс. руб.	130,0	680,4	Ч <sub>1</sub>	Ч <sub>2</sub>
8.	Прирост чистого дохода от улучшения	тыс. руб.	-	550,4		Ч
9.	Дополнительный доход с высвобожденной пашни	тыс. руб.		7,0		Д <sub>n</sub>

Продолжение таблицы 25

1	2	3	4	5	6	7
10.	Экономия ежегодных затрат за счет улучшения мелиоративного состояния угодий	тыс. руб.		7,560		Э
11.	Потери чистого дохода за время проведения улучшения	тыс. руб.		130,0		П <sub>2</sub>
12.	Итого : эффект - потери =8+9+10-11	тыс. руб.		434,9		Ч
13.	Капиталовложения	тыс. руб.		571,0		К
14.	Срок окупаемости	лет		1,5		Т

Расчетный срок окупаемости капитальных вложений сравнивают с нормативным сроком (4 года), установленного для данного вида мелиоративных мероприятий, если он не превышает нормативный, то проектное решение следует считать приемлемым в экономическом плане.

#### **Задание 4 Организация строительства и производства работ** **4.1 Содержание задания**

Для выполнения используются следующие данные: показатели задания на составление рабочего проекта, материалы полевых обследований и специальных изысканий, проектно-технологическая часть проекта, сметные расчеты, нормативная сменная производительность строительных, транспортных, сельскохозяйственных машин и механизмов, коэффициенты сменности их загрузки, удельные затраты труда рабочих.

Организация строительства и производства разрабатывается независимо от типа предприятия-подрядчика исполнителя работ и является составной частью рабочих проектов, где устанавливают и обосновывают общий период осуществления рабочего проекта, календарный план производства работ, графики потребности в основных машинах и механизмах, рабочих кадрах. Решение этих вопросов должно быть направлено на обеспечение своевременного вовлечения в сельскохозяйственное производство освоенных и улучшаемых земель с наименьшими затратами, высокое качество выполнения работ и повышение их организационно-технического уровня, использо-

вание эффективных методов выполнения работ, способствующих снижению их себестоимости и трудоемкости, рациональному распределению объемов работ, материально-денежных ресурсов по периодам времени с учетом реальных сроков их поступления и сезонности выполнения работ.

Организацию строительства и производства работ необходимо тесно увязывать с проектно-технологической и сметно-финансовой частями рабочего проекта. Это требует согласованного решения следующих вопросов:

- установление сроков осуществления рабочего проекта и разработка календарного плана производства работ;
- составление сводной ведомости объемов работ;
- обоснование графика потребности в строительных, транспортных, сельскохозяйственных машинах и механизмах;
- обоснование потребности в рабочих кадрах;
- составление чертежа (генерального плана) рабочего проекта осваиваемых и улучшаемых земель.

## **Задание 5**

### **Оформление пояснительной записки и чертежей рабочего проекта**

В процессе выполнения лабораторных работ проектные решения и расчеты по улучшению кормовых угодий должны сопровождаться необходимыми пояснениями. Текст пояснительной записки излагается по следующей программе:

#### **Введение**

Задачи рабочего проектирования в организации рационального использования и охраны земель, содержание и порядок разработки рабочего проекта улучшения кормовых угодий.

#### **Глава 1 Подготовительные работы**

Содержание подготовительных работ. Краткая характеристика объекта проектирования: местоположение, размещение участков по почвам, рельефу и т.п. Обоснование: стадийности проектирования, выбора участков для улучшения, основных видов работ. Задание на проектирование.

#### **Глава 2 Проектно-технологические работы**

В этой главе кратко излагаются принятые технологические схемы производства работ с учетом природных условий земельных участков, приводят-

ся виды, операции, элементы и объемы работ. Раскрывается содержание мероприятий по восстановлению плодородия почв, окультуриванию кормовых угодий и охране природы.

### **Глава 3 Сметно-финансовые и экономические расчеты**

Эта глава посвящается основным методическим положениям по составу и содержанию сметных расчетов. Поясняется порядок составления локальных смет, сводного сметного расчета, указываются основные нормативные и справочные источники обоснования сметных расценок, норм и правил. Анализируются расчетные показатели абсолютной и сравнительной экономической эффективности капитальных вложений в улучшение кормовых угодий.

### **Глава 4 Организация строительства и производства работ**

В этой главе характеризуются условия строительства и производства работ с указанием перечня и местоположения предприятий-подрядчиков, расстояние до баз получения материалов. Обосновывается потребность в основных видах строительных, транспортных, сельскохозяйственных машин и механизмах. Приводятся расчетная максимальная численность рабочих кадров и общие затраты труда. Сравняется принятая и нормативная продолжительность производства работ.

### **Заключение**

Приводятся основные технико-экономические показатели рабочего проекта улучшения кормовых угодий с соответствующими выводами о проделанной работе.

### **Библиографический список**

Включает перечень произведений печати, использованных при изучении дисциплины "Рабочее проектирование в землеустройстве" и выполнении лабораторных работ.

Пояснительная записка рабочего проекта иллюстрируется графическими материалами, включающими:

1. План размещения участков кормовых угодий ООО "Свиягенское" Приморского края (до улучшения);
2. Рабочий проект улучшения кормовых угодий ООО "Свиягенское" Приморского края.

План размещения участков кормовых угодий оформляется на выкопировке из чертежа землеустроительного обследования территории или проекта внутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственного предприятия.

По результатам полевого обследования на плане размещения участков кормовых угодий показываются следующие элементы:

- границы участков, подлежащих улучшению;
- смежные с участком контуры ситуации, позволяющие определить местоположение участка на местности (населенные пункты, производственные центры, внутрихозяйственные магистральные дороги и т. п.);
- границы водоохраных зон и прибрежных полос;
- рельеф и гидрографическую сеть;
- границы почвенных разностей;
- номера и площади контуров кормовых угодий, покрытые лесом, кустарником и мелколесьем, камнями и кочками в условных зонах;
- места закладки учетных площадок;
- существующие внутрихозяйственные магистральные и полевые дороги.

На чертеже рабочего проекта улучшения кормовых угодий показываются следующие элементы:

- тип улучшения кормовых угодий;
- рельеф и площадь контуров кормовых угодий;
- проектируемые границы участков;
- размещение проектируемых дорог;
- места складирования камней, площадок для разделки древесины, формирования куч для сжигания древесно-кустарниковой растительности;
- направления и маршруты движения машин при расчистке участка;
- направления и виды первичной обработки почвы (дискование, боронование);
- засыпку промоин;
- полосы буферные временные;

- направление планировки участка;
- границы водоохраных зон и прибрежных полос;
- содержание гумуса и нормы внесения минеральных и органических удобрений в физическом весе, %, т/га;
- известкование, в числителе степень рН, в знаменателе - норма внесения извести в физическом весе.

На обоих чертежах указывается численный масштаб плана - вычерчивается штамп для оформления подписи руководителя группы и исполнителя работ.

### Приложение 1

Исходные показатели для составления акта выбора участков кормовых угодий, подлежащих улучшению по землепользованиям сельскохозяйственных предприятий

№	Показатели	Лесостепная зона										Степная зона									
		Колхоз "Дмитриевский"		Колхоз "Хвалынский"		СХПК "Кировский"		Колхоз "Духовской"		ООО "Армада"		СХПК "Хороль-рольский"		ООО "Рубиновское"		СХПК "Луговое"		ЗАО "Фадеевское"		Учхоз ПГСХА	
		сено но- косы	па ст би ща	сено но- косы	па ст би ща	сено но- косы	па ст би ща	сено но- косы	паст би- ща	сено но- косы	па ст би ща	се но ко сы	па ст би ща	се но ко сы	па ст би ща	се но ко сы	па ст би ща	се но ко сы	па ст би ща	се но ко сы	па ст би ща
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Виды, подвиды и площади, га	150	39	223	93	145	90	340	200	200	78	60	85	95	50	64	62	90	40	50	85
	- зале-сенные							50		40	20		35		10		10		10		
	- заку-старен-рен-ные	20		45		40		60	30	50		10		25		20		35	15	10	18
	- за-камен-ные		10				35		20			5		15			8				7

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
	- за- кочка- рен- ные	50	5	90	70	80		120	100	75		20	15	10	20	16	20	10	5	5	25	
2	Агро- хими- ческая харак- тери- стика почв:																					
	преоб- лада- ющий тип почв	буро- отбеленная (бурая- лесная отбелен- ная)		лугово- бурые отбелен- ные		луг.- бур. опод- зо- лен- ные	бу- ро- по- дзо- л.	бу- ро- подз- оли- стые	лу- гово- бу- рые	лугово- бурые	бурые лесные	бурые лесные	лугово- бурые	лугово- бурые	лугово- бурые отбелен- ные							
	меха- ниче- ский состав	лег.- сугл.	тя- же- л- су- гл	тяжелосу- глинистые		сред- не- су- глин- .	лег- к.- суг- л.	тяжело- суглинистые	тяжело- суглини- стые	легко- суглини- стые	легко- суглини- стые	тяжело- суглини- стые	тяжело- суглини- стые	тяжело- суглини- стые								
	мощ- ность гуму- сового гор., см	19	20	18	21	23	34	20	17	27	26	28	27	29	25	28	27	24	25	18	20	
	содер- дер- жание гуму- са, %	3,7	4,0	2,3	2,8	3,0	2,5	4,0	5,0	3,2	3,5	3,5	3,4	2,0	2,5	4,9	5,0	2,3	2,5	4,4	4,3	
	сте- пень кис- лотно- сти pH	6,0	5,8	5,2	5,4	4,4	4,3	5,0	5,0	5,5	5,3	5,4	5,2	5,8	5,3	4,0	4,3	5,2	5,3	5,4	5,5	
	содер- дер- жание фос- фора, калия, мг/100 гр	ср. ср.	ср. ни зк.	ни з. ни зк.	ср. ср.	ср. низк	ср. ни зк.	низ. ср.	ср. ср.	ср. ср.	ср. ср.	ср. ср.	ср. ср.	ср. ср.	ср. ср.	вы- с. ни зк.	вы- с. ни зк.	ср. ср.	ср. ср.	ср. ср.	ср. ср.	



Продолжение таблицы

3	Рельеф, уклон %	определяется по чертежу землеустроительного обследования																			
4	Тип кормовых угодий	суходольные		суходольные		суходольные		суходольные		суходольные		суходольные		суходольные		суходольные		суходольные		суходольные	
5	Продуктив. корм.у г., ц	9	14	10	14	8	15	7	12	6	7	5	10	11	14	11	13	6	9	4	6
6	Расстояние от участка до: км																				
	фермы	определяется по чертежу землеустроительного обследования																			
	районного центра и пунктов "Агросервиса"	20	15	5	10	18	12	15	18	30	5										

Приложение 2

Задание на проектирование

№ п/п	Показатели	Лесостепная зона										Степная зона									
		Колхоз "Дмитриевский"		Колхоз "Хвалынский"		СХПК "Кировский"		Колхоз "Духовской"		ООО "Армада"		СХПК "Хорольский"		ООО "Рубиновское"		СХПК "Луговое"		ЗАО "Фадеевская"		Учхоз "ПГСХА"	
		сенокосы	пастбища	сенокосы	пастбища	сенокосы	пастбища	сенокосы	пастбища	сенокосы	пастбища	сенокосы	пастбища	сенокосы	пастбища	сенокосы	пастбища	сенокосы	пастбища	сенокосы	пастбища
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1.	Площадь улучшения	по данным проекта внутрихозяйственного землеустройства																			
2.	Виды работ	устанавливаются студентом																			
3.	Урожайность, ц/га	15	22	16	20	17	21	18	20	12	15	14	16	17	20	19	21	12	18	15	18

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
4.	Продолжительность сенокосооборота и пастбищеоборота (лет)	3-4	8-10	4-6	8-10	4	7-10	4-6	6-8	4-5	8-10	4-6	7-10	4-6	8-12	3-4	4-6	4	4-6	4-6	6-8
5.	продолжительность выполнения работ, (лет)	от 1 до 3																			
6.	Способ выполнения работ и источник финансирования	устанавливаются по видам работ приложение 3																			

Приложение 3

Источники финансирования агролесомелиоративных, культуртехнических, агротехнических и других видов работ по освоению и улучшению сельскохозяйственных угодий

№ п/п	Виды работ	Источники финансирования			
		госбюджет органы с.-х.	местный бюджет	средства для возмещения потерь с.-х. производства	собственные средства с.-х. предприятий в т. ч. кредиты банков
1	2	3	4	5	6
1.	Создание полезащитных лесополос	+			
2.	Создание водорегулирующих лесополос	+			
3.	Создание насаждений вокруг садов и виноградников	+			
4	Создание насаждений вдоль оросительных и сбросных каналов	+			
5.	Создание приовражных и прибалочных лесополос	+			
6.	Облесение склонов и днищ оврагов	+			
7.	Облесение песков и других неиспользуемых в с/х земель	+			
8.	Создание насаждений вдоль рек, вокруг прудов и водоемов	+			
9.	Реконструкция и ремонт лесонасаждений			+	

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
10.	Создание пастбище-защитных насаждений			+	
11.	Создание насаждений вокруг животноводческих ферм			+	
12.	Культуртехнические работы	+ (85%)		+ (15%)	+
13.	Известкование кислых почв	+ (50%)		+ (50%)	+
14.	Добыча, транспортировка и внесение торфа	+ (85%)		+ (15%)	+
15.	Предпосевная обработка почвы, внесение удобрений в почву, залужение, фосфоритование кислых почв	+	+		
16.	Затраты на приобретение семян трав, удобрений, транспортировку навоза			+	+
17.	Составление проектно-сметной документации: - на культуртехнические работы - на окультуривание				
		+			
		+			

Приложение 4

Нормы внесения извести (чистого и сухого углекислого кальция) для дерновоподзолистых и серых лесных почв при содержании в них органического вещества не менее 3% (т/га)

рН солевой вытяжки	Механический состав почвы	
	супесчаный и легкосуглинистый	средне- и тяжелосуглинистый
до 4,5	4,0	6,0
4,6	3,5	5,5
4,8	3,0	5,0
5,2	2,0	4,0
5,4-5,5	1,5	3,5
6,0	2,5	1,5

## Приложение 5

Нормы внесения органических удобрений для восстановления почвенного плодородия, нарушенного при производстве мелиоративно-строительных и культуртехнических работ, т/га

№ п/п	Мероприятия	Естественное плодородие почвы		
		низкое	среднее	высокое
1.	Строительство систематической осушительной или оросительной сети: закрытой открытой	30	20	15
		45	30	20
2.	Корчевка кустарника и мелколесья:			
	редкого	30	20	10
	среднего	45	30	15
	густого	60	40	20
3.	Раздельное удаление наземной части древесной растительности и корней:			
	редкой	15	10	5
	средней	30	20	10
	гутой	45	30	15
4.	Корчевка пней и деревьев диаметром более 12 см, шт/га			
	до 100	30	20	10
	100-200	45	30	15
	более 200	60	40	20
5.	Корчевка и вывоз камней, куб. м/га:			
	до 20	15	10	5
	20-50	30	20	10
	более 50	45	30	15
6.	Ликвидация профильных земляных сооружений (засыпка ям, канав и пр.), куб.м/га			
	до 100	15	10	5
	100-150	30	20	10
	более 150	45	30	15

## Приложение 6

Нормы внесения минеральных удобрений на сенокосах\*

Тип угодий	Травостой	Норма (в кг/га)		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Лесная зона				
Низинные луга с минеральными почвами и осушенные торфяники	Природный злаково-разнотравный	60-90	30-60	45-60
	Сеяный злаковый	90-120	30-60	60
	Сеяный бобово-злаковый	0-60	45-60	60-90
Заливные луга среднего и низкого уровня	Природный злаковый и злаково-разнотравный	60-90	0-30	30-45
	Сеяный злаковый	90-120	30-45	30-45
Слабопоемные луга	Сеяный злаковый	90-120	45-60	45-60
	Сеяный бобово-злаковый	0-60	45-60	45-60

Продолжение таблицы

Суходолы нормального увлажнения	Сеяный злаковый Бобово-злаковый	90-120 -	45-60 45-60	45-60 60
Лесостепная зона				
Поймы рек и днища балок	Природный злаково-разнотравный	60	30-45	30
	Сеяный бобово-злаковый	-	30-45	30-45
	Сеяный злаковый	90-120	30-45	30
Склоны балок и прибалочные земли	Сеяный бобово-злаковый	-	30-45	30-45
	Сеяный злаковый	60-90	30-45	30
Степная зона				
Поймы рек и днища балок, заливаемые лиманы и центральная часть пойм	Природные злаковые и злаково-разнотравные	45-60	30-45	-
	Сеяный злаковый	60-90	30-45	-
Склоны балок	Сеяный бобовый и бобово-злаковый	-	30-45	-

\* Справочник по кормопроизводству / сост. М. А. Смургин, В. Г. Иглови-ков, В. А. Тащилин и д.; под.ред. М. А. Смургина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Агропромиздат, 1985. - С. 198-199.

Приложение 7

Нормы внесения минеральных удобрений на пастбищах\*

Тип угодий	Травостой	Норма (в кг/га)		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Лесная зона				
Низинные луга с минеральными почвами	Природный злаково-разнотравный	120-180	0-45	60-120
	Сеяный злаковый	180-240	30-60	90-120
	Сеяный бобово-злаковый	-	40-60	90-120
Осушенные низинные и переходные торфяники	Сеяный злаковый	120-180	45-60	90-120
	Сеяный бобово-злаковый	-	45-60	90-120
Среднепоемные луга	Природный злаково-разнотравный	90-120	0-45	0-30
	Сеяный злаковый	120-180	45-60	-
	Сеяный бобово-злаковый	-	45-60	30-60
Слабопоемные луга	Сеяный злаковый	120-180	30-45	30-60
	Сеяный бобово-злаковый	0-60	45-60	60-90

Продолжение таблицы

Суходольные луга с нормальным увлажнением	Сеяный злаковый	120-180	45-60	60-90
	Сеяный бобово-злаковый	0-60	45-60	60-90
Горные луга (субальпийский и лесолуговой пояса)	Природный злаково-разнотравный	90-120	30-45	-
	Сеяный злаковый	-	45-60	30
	Сеяный бобово-злаковый	90-180	45-60	-
Лесостепная зона				
Поймы рек и днища балок	Сеяный бобово-злаковый	0-30	45-60	0-30
	Сеяный злаковый	90-120	0-45	0-30
Склоны балок и прибалочные земли	Сеяный бобово-злаковый	-	45	0-30
	Сеяный злаковый	60-90	45	0-30
Лугово-степной пояс горных пастбищ	Природный злаково-разнотравный	60-90	30-45	30
	Сеяный злаковый	90-120	30-60	-
	Сеяный бобово-злаковый	-	45-60	0-30
Степная зона				
Заливные лиманы и центральная часть	Природные злаково-разнотравные и злаковые	60-90	0-45	0-30
	Сеяный злаковый	90-120	45-60	-
Степной пояс горных пастбищ	Природный злаково-разнотравный	60-90	30-45	-
	Сеяный злаковый	60-90	45-60	-
	Сеяный бобово-злаковый	-	45-60	-

\* Справочник по кормопроизводству / сост. М. А. Смурыгин, В. Г. Иглови-ков, В. А. Тацилин и д.; под.ред. М. А. Смурыгина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Агропромиздат, 1985. - С. 196-197.

Приложение 8

Нормы высева трав в смесях, кг/га семян 100%-ной посевной годности \*

Биологическая группа и вид трав	Лесная зона		Лесостепная зона	
	Увлажнение почвы			
	благоприятное	недостаточное	благоприятное	недостаточное
1	2	3	4	5
Рыхлокустовые злаки				
Тимофеевка луговая	6-8 (4-5)	8-10 (5-6)	6-8 (4-5)	8-10 (5-6)
Овсяница луговая	8-10 (5-6)	10-12 (6-7)	8-10 (5-6)	10-12 (6-7)
Ежа сборная	6-8 (4-5)	8-10 (5-6)	6-8 (4-5)	8-10 (5-6)
Райграс пастбищный	4-5	5-6	-	-
Райграс многоукосный	-	-	8-10 (5-6)	6-8 (4-5)
Пырей бескорневищный, сизый, удлиненный	-	-	10-12 (6-7)	8-10 (5-6)

Продолжение таблицы

Житняк	-	-	12-14 (7-8)	10-12 (6-7)
Корневищные злаки				
Кострец безостый	8-10 (5-6)	10-12 (6-7)	8-10 (5-6)	8-10 (5-6)
Лисохвост луговой	6-8 (4-5)	8-10 (5-6)	6-8 (4-5)	-
Мятлик луговой	6-8 (4-5)	6-8 (4-5)	6-8 (4-5)	-
Полевица гигантская	(4-5)	(5-6)	(4-5)	-
Овсяница красная	(6-8)	(6-8)	(6-8)	(6-8)
Бобовые				
Клевер луговой	6-8 (4-5)	6-8 (4-5)	6-8 (4-5)	7-9 (5-6)
Клевер гибридный	4-6 (3-4)	4-6 (3-4)	4-6 (3-4)	-
Клевер ползучий	3-4	4-5	3-4	-
Лядвенец рогатый	6-7 (4-5)	6-8 (4-5)	6-8 (4-5)	-
Люцерна желтая	6-7 (4-5)	6-8 (4-5)	6-8 (4-5)	-
Донник белый	-	-	-	70 (30-35)

Примечание к таблице: В скобках указаны нормы высева при включении в травосмесь двух и более видов одной и той же биологической группы; без скобок - при включении одного вида данной группы.

\*Справочник по кормопроизводству / [В.М. Косолапов, И.А. Трофимов, Л.С. Трофимова [и др.]; РАСХН, ВНИИ кормов. - М., 2011. - С.168.

### Приложение 9

С.-х. предприятие \_\_\_\_\_ ООО "Свяженское" \_\_\_\_\_ р-на Приморского \_\_\_\_\_ обл-сти (края)

Согласована \_\_\_\_\_ Утверждена \_\_\_\_\_

Подрядчик \_\_\_\_\_ Заказчик \_\_\_\_\_  
должность, подпись, Ф.И.О. должность, подпись, Ф.И.О.

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 1997 г.

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 1997 г.

### Локальная смета

На производство работ по расчистке кормовых угодий от кочек

Основная ведомость объемов работ

Сметная стоимость \_\_\_\_\_ руб.

Составлена в ценах 1997 года

№ п/п	Шифр и номер позиции норматива	Наименование работ и затрат, единица измерения	Количество	Стоимость ед. руб.		Общая стоимость		
				Всего	Эксплуатации машин	Всего	Основной заработной платы	Эксплуатации машин
				Основ.заработ. платы	В т. ч. заработ. платы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Зональный прейскурант (ЗП - 14)	Фрезерование кочек за 2 прохода, га 13,9×2=27,8 3,85×2=7,70	60,0	<u>27,8</u> -	<u>27,8</u> 7,70	1668,0	-	<u>1668,0</u> 462,0

Продолжение таблицы

2.	ЗП - 18	Первичная вспашка пласта, га	60,0	<u>28,3</u> -	<u>28,3</u>	1698,0	-	<u>1698,0</u> -
3.	СНиП IV-5-82 48-441	Разделка пласта за 1-3 прохода, га 2,04×3=6,12 0,77×3=2,31	60,0	<u>6,12</u> -	<u>6,12</u> 2,31	367,2	-	<u>367,2</u> 138,6
4.	СНиП IV-5-82 48-449	Прикатывание поверхности, га	60,0	<u>2,11</u> -	<u>2,11</u> 0,80	126,6	-	<u>126,6</u> 48,0
		Итого прямых затрат				3859,8	-	<u>3859,8</u> 1206,6
		Накладные расходы, 16%				617,0	-	-
		Итого прямых и накладных расходов				4477,4	-	<u>3859,8</u> 1206,6
		Плановые накопления, 8%				358,2	-	-
		Всего по смете, руб.				4835,6		<u>3859,8</u> 1206,6

Приложение 10

Укрупненные расценки на приобретение материалов для окультуривания и залужения кормовых угодий

№ п/п	Наименование материалов	Ед. изм.	Укрупненные расценки, руб.
1.	Известь	т	7,0
2.	Органические удобрения	т	5,0
3.	Азотные удобрения	т	118,3
4.	Фосфорные удобрения	т	153,5
5.	Калийные удобрения	т	45,5
6.	Семена:		
	клевер красный/луговой	ц	725,5/650,0
	тимофеевка луговая	ц	420,0
	овсяница луговая	ц	380,0
	кострец безостый	ц	430,0
	ежа сборная	ц	400,0
	райграс	ц	380,0
	лисохвост луговой	ц	480,0
	мятлик луговой	ц	980,0
	люцерна	ц	700,0
	донник	ц	530,0



## Литература

1. Волков С.Н. Землеустройство / С.Н. Волков. - М. : ГУЗ, 2013, - 992 с.
2. Сулин М.А. Основы землеустройства : учеб. пособие / М.А. Сулин. – СПб. : Лань, 2002. – 128 с.
3. Участковое землеустройство. Рабочий проект землевания малопродуктивных угодий: метод. указания / В.В. Пименов, В.С. Пестриков, Д.В. Новиков, П.А. Комаров. – М., 2004. – 100с.
4. Волков С.Н. Экономика землеустройства / С.Н. Волков. – М. : Колос, 1996. – С. 182-184.
5. Гавриленко А.И. Сметное дело в рабочем проектировании при землеустройстве: лекция / А.И. Гавриленко, В.В. Пименов. – М., 1990. – 28 с.
6. Гавриленко А.И. Землеустроительное проектирование. Рабочее проектирование в землеустройстве : метод.указания для курсового проектирования / А.И. Гавриленко, В.В. Пименов. – М., 1996. – 78 с.
7. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель Российской Федерации за 1995 год. – М. : Русслит, 1996. – 120 с.
8. Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения / [отв. за подгот. А.В. Петриков] ; МСХ РФ. – М., 2011. – 145 с.
9. Землеустроительное проектирование. Рабочий проект на создание и эксплуатацию орошаемых культурных пастбищ. Сметно-финансовые и экономические расчеты : метод.указания для разработки курсового проекта / [сост. А.И. Гавриленко, М.Т. Колцун, В.П. Радионов]. – М., 1994 – 45 с.
10. Землеустроительное проектирование : учебник / под ред. М.А. Гендельмана. – М. : Агропромиздат, 1986. – С. 351-367.
11. Землеустроительное проектирование : учебник / С.Н. Волков, В.П. Троицкий, Н.Г. Конокотин [и др.] ; под ред. С.Н. Волкова. – М. : Колос, 1997. – С. 489-505.
12. Луговое хозяйство и пастбищное хозяйство : учебник / отв. ред. А.Ф. Иванов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л. : Агропромиздат, 1990. – 60 с.

13. Мелиорация и водное хозяйство. 2. Строительство : справочник / под.ред. Л.Г. Белаева. – М. : Колос, 1984. – 344 с.
14. Основные положения о порядке составления сметной документации к рабочим проектам улучшения сельскохозяйственных угодий, освоение новых и рекультивации нарушенных земель и противоэрозионных мероприятий / отв. за вып. В.П. Загородников. – М., 1989. – 80 с.
15. Пименов В.В. Рабочее проектирование в землеустройстве // Внутрихозяйственное землеустройство в условиях финансирования РАПО : науч. тр. / Моск. ин-т инженеров землеустройства. – М., 1988. – С. 44-49.
16. Рабочее проектирование в землеустройстве : программа для высших с.-х. учеб.заведений / А.И. Гавриленко, В.В. Пименов, Т.В. Паласкири [и др.] ; под. ред. С.Н. Волкова ; ГУЗ. – М., 1997. – 18 с.
17. Сборник цен и общественно необходимых затрат труда (ОНЗТ) на изготовление проектной и изыскательской продукции землеустройства, земельного кадастра и мониторинга земель. – М. : Русслит, 1996. – 320 с.
18. СНиП 1.02.01.-85. Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений / Госстрой СССР. – М. : ЦИТП Госстроя СССР, 1986. – 40 с.
19. Справочник по кормопроизводству / М.А. Смурыгин, В.Г. Игловилов, В.А. Тащилин [и др.] ; под.ред. М.А. Смурыгина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Агропромиздат, 1985. – 413 с.
20. Справочник по кормопроизводству / [В.М. Косолапов, И.А. Трофимов, Л.С. Трофимова [и др.] ; Россельхозакадемия, ВНИИ кормов. – М., 2011. – 700 с.
21. Указания по проведению авторского надзора за осуществлением рабочих проектов улучшения сельскохозяйственных угодий, освоения новых и рекультивации нарушенных земель и противоэрозионных мероприятий / отв. за вып. В.П. Загородников. – М., 1988. – 12 с.

## Содержание

Введение.....	3
<b>Задание 1. Подготовительные работы.....</b>	<b>9</b>
1.1. Содержание задания.....	9
1.2. Порядок и методика выполнения задания.....	10
<b>Задание 2. Проектно-технологические работы.....</b>	<b>14</b>
2.1. Содержание задания.....	14
2.2. Порядок выполнения задания.....	15
2.3. Технология расчистки кормовых угодий от древесно-кустарниковой растительности.....	16
2.4. Технология расчистки кормовых угодий от камней.....	18
2.5. Технология расчистки кормовых угодий от растительных кочек.....	20
2.6. Известкование кислых почв.....	22
2.7. Внесение минеральных и органических удобрений.....	23
2.8. Залужение кормовых угодий.....	25
<b>Задание 3. Сметно-финансовые и экономические расчеты.....</b>	<b>27</b>
3.1. Содержание задания.....	27
3.2. Порядок и методика выполнения задания.....	28
3.3. Составление локальной сметы на культуртехнические и агротехнические работы.....	28
3.4. Составление локальных смет на окультуривание и залужение кормовых угодий.....	32
3.5. Составление сметы на проектные (изыскательские) работы.....	38
3.6. Составление сводной сметы.....	41
3.7. Экономическое обоснование эффективности рабочего проекта.....	45
<b>Задание 4. Организация строительства и производства работ.....</b>	<b>50</b>
<b>Задание 5. Оформление пояснительной записки и чертежей рабочего проекта.....</b>	<b>51</b>
Приложения.....	54

Наумова Татьяна Владимировна

Участковое землеустройство: методические рекомендации для выполнения лабораторных работ на тему: «Рабочий проект улучшения кормовых угодий» для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Подписано в печать.....2021 г.

Формат 60 x 90 1/16. Бумага типографическая. Печать RISOGRAPHTR 1510.

Уч. - изд. л. 1,3

Тираж экз. Заказ...

ФГБОУ ВО "Приморская государственная сельскохозяйственная академия" 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44.

Участок оперативной полиграфии Приморской гос. с.-х. академии.  
692500, г. Уссурийск, ул. Раздольная, 8.