

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **Министерство**
ФИО: Соловьев Дмитрий Владимирович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ
Дата подписания: 26.04.2021 13:15:53
Уникальный программный ключ:
5b8335c1f3d6e7bd91a51b28834cdf2b81866538

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

Методические указания
по организации и выполнению
курсового проекта

Профессиональный модуль	ПМ 02 Проектирование, организация и устройство территории различного назначения.
Специальность	21.02.04 Землеустройство
Квалификация выпускника	Техник-землеустроитель
Нормативный срок обучения	3 года 6 месяцев
Форма обучения	Очная

Методические указания составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО и содержанием рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 Проектирование, организация и устройство территорий различного назначения. Настоящие методические указания предназначены для обучающихся специальности 21.02.04 Землеустройство.

Методические рекомендации содержат тематику, структуру проекта, требования к содержанию и оформлению, порядок защиты и критерии оценки курсового проекта по профессиональному модулю ПМ.02 Проектирование, организация и устройство территорий различного назначения.

Составитель: Изакова Людмила Сергеевна, преподаватель

Методические указания рассмотрены на заседании предметной (цикловой) комиссии мелиоративных и землеустроительных дисциплин

Протокол № 10 от «18» сентября 2020 г.

Председатель комиссии _____ /Янгальчина И.А./

ВВЕДЕНИЕ

Выполнение курсового проекта рассматривается как вид учебной работы по профессиональному модулю ПМ.02 Проектирование, организация и устройство территорий различного назначения и реализуется в пределах времени, отведенного на его изучение.

1.1 Цель курсового проекта.

Выполнение обучающимся курсового проекта по профессиональному модулю ПМ.02 Проектирование, организация и устройство территорий различного назначения проводится с целью:

1. Формирования умений:

- систематизировать полученные знания и практические умения по ПМ.02 Проектирование, организация и устройство территорий различного назначения.
- проектировать производственные процессы или их элементы;
- осуществлять поиск, обобщать, анализировать необходимую информацию;
- производить расчеты, технологические схемы (графики), вычерчивать планы.

1.2 Задачи курсового проекта.

Задачи курсовой работы:

- поиск, обобщение, анализ необходимой информации;
- разработка материалов в соответствии с заданием на курсовой проект
- оформление курсового проекта в соответствии с заданными требованиями;
- выполнение графической или реальной части курсового проекта
- подготовка и защита (презентация) курсового проекта.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- подготовки материалов почвенных, геоботанических, гидрологических и других изысканий для землеустроительного проектирования и кадастровой оценки земель;
- разработки проектов образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользований;
- составления проектов внутрихозяйственного землеустройства;

- анализа рабочих проектов по использованию и охране земель;
- планирования и организации землеустроительных работ на производственном участке;

уметь:

- анализировать проекты образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользований;
- проектировать севообороты на землях сельскохозяйственного назначения;
- разрабатывать проекты устройства территорий пастбищ, сенокосов, многолетних насаждений;
- оформлять планы землепользований и проекты внутрихозяйственного землеустройства в соответствии с требованиями стандартов;
- рассчитывать технико-экономические показатели рабочих проектов по использованию и охране земель;
- применять компьютерную графику для вычерчивания сельскохозяйственных угодий;
- определять площади земельных участков различной конфигурации в натуре и на плане;

вариатив:

- подготавливать планово-картографический материал для составления проектов внутрихозяйственного землеустройства;
- выполнять корректировку планово-картографического материала с использованием материалов аэрофотосъемки;
- применять компьютерную технику при вычислении площадей;
- анализировать конкретные ситуации по межеванию земель и устранять недостатки;

ПК 2.1. Подготавливать материалы почвенных, геоботанических, гидрологических и других изысканий для землеустроительного проектирования и кадастровой оценки земель.

ПК 2.2. Разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользований.

ПК 2.3. Составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства.

ПК 2.4 Анализировать рабочие проекты по использованию и охране земель.

ПК 2.6 Планировать и организовывать землеустроительные работы на производственном участке.

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Курсовой проект выполняется в сроки, определенные учебным планом и рабочей программой по МДК.

Тематика курсовых проектов разрабатывается преподавателями техникума, рассматривается и принимается соответствующими предметными цикловыми комиссиями, утверждается заместителем директора по учебной воспитательной работе техникума.

Темы курсовых проектов являются одной из составных частей программы профессионального модуля.

Тема курсового проекта может быть предложена студентом при условии обоснования им ее целесообразности.

Тема курсового проекта может быть связана с программой производственной практики студента.

Курсовой проект может стать составной частью (главой) выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

Структура курсовой работы (проекта):

По структуре **курсовая работа практического характера** включает в себя:

- содержание;
- введение, в котором подчеркивается актуальность и значение темы, формулируются цели и задачи проекта;
- основную часть, которая обычно состоит из двух разделов: в первом разделе содержатся теоретические основы разрабатываемой темы; вторым разделом является практическая часть, которая представлена расчетами, графиками, таблицами, схемами, результатами исследования и т.п.;
- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения материалов проекта;
- список литературы;
- приложения.

По содержанию курсовой проект может носить реферативный или практический характер. **По объему курсовой проект должен быть не менее 25-30 страниц печатного текста.**

Требования к оформлению курсовой работы (проекта):

1. Оформление текстового материала

Текстовая часть проекта должна быть представлена в компьютерном варианте на бумаге формата А4. Шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, полуторный интервал, выравнивание по ширине. Страницы должны иметь поля (рекомендуемые): нижнее – 2,5; верхнее – 2; левое – 3; правое – 1,5. Объем курсовой работы/проекта - 20-25 страниц. Все страницы работы должны быть подсчитаны, начиная с титульного листа и заканчивая последним приложением. Нумерация страниц должна быть сквозная, начиная с введения и заканчивая последним приложением. Номер страницы ставится на середине листа нижнего поля.

Весь текст работы должен быть разбит на составные части. Разбивка текста производится делением его на разделы (главы) и подразделы (параграфы). В содержании работы не должно быть совпадения формулировок названия одной из составных частей с названием самой работы, а также совпадения названий глав и параграфов. Названия разделов (глав) и подразделов (параграфов) должны отражать их основное содержание и раскрывать тему работы/проекта.

При делении работы на разделы (главы) (согласно ГОСТ 2.105-95) их обозначают порядковыми номерами – арабскими цифрами и записывают с абзацного отступа. При необходимости подразделы (параграфы) могут делиться на пункты. **Номер пункта** должен состоять из номеров раздела (главы), подраздела (параграфа) и пункта, разделённых точками. В конце номера раздела (подраздела), пункта (подпункта) точку не ставят.

Если раздел (глава) или подраздел (параграф) состоит из одного пункта, он также нумеруется. Пункты при необходимости, могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта, например: 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3 и т. д.

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа. Разделы (главы), подразделы (параграфы) должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Наименование разделов (глав) должно быть кратким и записываться в виде заголовков (в красную строку) жирным шрифтом, без подчеркивания и без точки в конце. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов (глав), подразделов (параграфов), пунктов.

Нумерация страниц основного текста и приложений, входящих в состав работы, должна быть сквозная.

В работе должны применяться научные и специальные термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии –

общепринятые в специальной и научной литературе. Если принята специфическая терминология, то перед списком литературы должен быть перечень принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Перечень включают в содержание работы (Приложение 7).

2 Оформление иллюстраций

Все иллюстрации, помещаемые в работу, должны быть тщательно подобраны, ясно и четко выполнены. Рисунки и диаграммы должны иметь прямое отношение к тексту, без лишних изображений и данных, которые нигде не поясняются. Количество иллюстраций в работе должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации следует размещать как можно ближе к соответствующим частям текста. На все иллюстрации должны быть ссылки в тексте работы. Наименования, приводимые в тексте и на иллюстрациях, должны быть одинаковыми.

Ссылки на иллюстрации разрешается помещать в скобках в соответствующем месте текста, без указания *см.* (смотри). Ссылки на ранее упомянутые иллюстрации записывают, сокращенным словом *смотри*, например, *см. рисунок 3*.

Размещаемые в тексте иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами, например: *Рисунок 1*, *Рисунок 2* и т.д. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела (главы). В этом случае номер иллюстрации должен состоять из номера раздела (главы) и порядкового номера иллюстрации, например *Рисунок 1.1*.

Надписи, загромождающие рисунок, чертеж или схему, необходимо помещать в тексте или под иллюстрацией.

3. Оформление таблиц

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц. Название таблицы должно отражать её содержание, быть точным и кратким. Лишь в порядке исключения таблица может не иметь названия.

Таблицы в пределах всей записки нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией, перед которыми записывают слово *Таблица*. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте, при этом слово таблица в тексте пишут полностью.

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости, в приложении. Допускается помещать таблицу вдоль стороны листа.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой, при этом в каждой части таблицы повторяют ее шапку и боковик.

При переносе таблицы на другой лист (страницу), шапку таблицы повторяют и над ней указывают: *Продолжение таблицы 5*. Название таблицы помещают только над первой частью таблицы.

В графах таблиц не допускается проводить диагональные линии с разноской заголовков вертикальных глав по обе стороны диагонали.

Основные заголовки следует располагать в верхней части шапки таблицы над дополнительными и подчиненными заголовками вертикальных граф. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Все слова в заголовках и надписях шапки и боковика таблицы пишут полностью, без сокращений. Допускаются лишь те сокращения, которые приняты в тексте, как при числах, так и без них. Следует избегать громоздкого построения таблиц с «многоэтажной» шапкой. Все заголовки надо писать по возможности просто и кратко.

Если в графе таблицы помещены значения одной и той же физической величины, то обозначение единицы физической величины указывают в заголовке (подзаголовке) этой графы. Числовые значения величин, одинаковые для нескольких строк, допускается указывать. Примечание к таблице помещают сразу под ней, выполняют курсивным шрифтом и сопровождают надписью: «*Примечание к таблице...*» с указанием номера этой таблицы.

4. Оформление приложений

В приложениях курсовой работы помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- План, карта
- таблицы большого формата,
- статистические данные;

Приложения оформляют как продолжение основного текста на последующих листах или в виде самостоятельного документа.

В основном тексте на все приложения должны быть даны ссылки.

Приложения располагают в последовательности ссылок на них в тексте. Каждое приложение должно начинаться с нового листа (страницы) с указанием в правом верхнем углу страницы слова *Приложение* и номера.

Приложения обозначают арабскими цифрами, за исключением цифры 0. Обозначение приложений римскими цифрами не допускается.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают с прописной буквы отдельной строкой.

ВНИМАНИЕ! Выполненная курсовой проект сдается руководителю на проверку.

Перед сдачей работы Вы должны проверить соблюдение всех необходимых требований по ее содержанию и оформлению. Несоблюдение требований может повлиять на оценку или курсовая работа может быть возвращена для доработки, а также повторного выполнения.

Руководитель работы может предусмотреть досрочную защиту проекта.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

Курсовой проект, выполненный с соблюдением рекомендуемых требований, оценивается и допускается к защите. Защита должна производиться до начала экзамена по профессиональному модулю.

Процедура защиты курсового проекта включает в себя:

- выступление обучающегося по теме и результатам работы (5-8 мин),
- ответы на вопросы членов комиссии, в которую входят преподаватели дисциплин профессионального цикла и/или междисциплинарных курсов профессионального модуля.

Также в состав комиссии могут входить: методист, мастера производственного обучения. На защиту могут быть приглашены преподаватели и студенты других специальностей.

При подготовке к защите Вам необходимо:

- внимательно прочитать содержание отзыва руководителя проекта,
- внести необходимые поправки, сделать необходимые дополнения и/или изменения;
- обоснованно и доказательно раскрыть сущность темы курсовой работы/проекта;
- обстоятельно ответить на вопросы членов комиссии.

ПОМНИТЕ, что окончательная оценка за курсовой проект выставляется комиссией после защиты.

Работа оценивается дифференцированно с учетом качества ее выполнения, содержательности Вашего выступления и ответов на вопросы во время защиты.

Результаты защиты оцениваются по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Положительная оценка по профессиональному модулю, по которой предусматривается курсовая работа, выставляется только при условии успешной сдачи курсовой работы на оценку не ниже «удовлетворительно».

Если Вы получили неудовлетворительную оценку по курсовому проекту, то не допускаетесь к квалификационному экзамену по профессиональному модулю.

К защите курсового проекта предъявляются следующие требования:

1. Глубокая теоретическая проработка исследуемых проблем на основе анализа экономической литературы.
2. Умелая систематизация цифровых данных в виде таблиц и графиков с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития исследуемых явлений и процессов.
3. Критический подход к изучаемым фактическим материалам с целью поиска направлений совершенствования деятельности.
4. Аргументированность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций.
5. Логически последовательное и самостоятельное изложение материала.
6. Оформление материала в соответствии с установленными требованиями.
7. Обязательное наличие отзыва руководителя на курсовую работу.

Для выступления на защите необходимо заранее подготовить и согласовать с руководителем тезисы доклада и иллюстративный материал.

При составлении тезисов необходимо учитывать ориентировочное время доклада на защите, которое составляет 8-10 минут. Доклад целесообразно строить не путем изложения содержания работы по главам, а по задачам, то есть, раскрывая логику получения значимых результатов. В докладе обязательно должно присутствовать обращение к иллюстративному материалу, который будет использоваться в ходе защиты работы. В качестве иллюстраций используется презентация, подготовленная в программе «Power Point».

В случае неявки на защиту по уважительной причине, Вам будет предоставлено право на защиту в другое время.

В случае неявки на защиту по неуважительной причине, Вы получаете неудовлетворительную оценку

Основными функциями руководителя курсовой работы (проекта) являются:

- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения курсовой работы;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- контроль хода выполнения курсовой работы ;
- подготовка письменного отзыва на курсовую работу.

На курсовой проект преподавателем пишется рецензия. Рецензия отражает качество работы (проекта), степень ее самостоятельности, в нем отмечаются достоинства и недостатки раскрытия темы.

Выполненные обучающимися курсовые проекты хранятся один год в архиве. По истечении указанного срока все проекты не представляющие практического интереса, списываются по акту.

Лучшие курсовые проекты, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах филиала.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

Рассмотрено на заседании
Комиссии мелиоративных и
землеустроительных дисциплин
Протокол № _____
«__» _____ 20__ г
Председатель комиссии

УТВЕРЖДАЮ
Зам директора по УВР

_____/Бубнова С.В./

ЗАДАНИЕ

на курсовой проект
студенту __ курса _____
Специальности __ 21.02.04 Землеустройство

По профессиональному модулю ПМ.02 Проектирование, организация и устройство
территорий различного назначения.

Тема проекта _____

1. Срок сдачи студентом законченного проекта _____

2. Исходные данные к проекту:

а) _____

б) _____

в) _____

г) _____

3. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке
вопросов)

4. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

5. Консультанты по проекту

1. _____
2. _____

Дата выдачи задания _____

Примечание

Это задание прилагается к законченному проекту

Руководитель _____

Задание принял к исполнению студент _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»**

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

**По ПМ.02 Проектирование, организация и устройство
территорий различного назначения**

Тема: _____

Выполнил:

Студент очной формы обучения

Специальность 21.02.04. «Землеустройство»

группы Зс – 19301

Руководитель курсовой работы: Изакова Л.С.

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова
Пугачевский филиал**

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Обучающийся _____

Зс-19301 группы, специальности 21.02.04 Землеустройство

Тема:

_____ Руководите
ль Изакова Людмила Сергеевна

1. Оценка актуальности, значимости темы, рациональности структуры работы и ее соответствия теме:
2. Оценка степени раскрытия темы, выполнения цели, задания, отношение обучающегося к сбору материала и подготовке работы, уровня развития общих компетенций обучающегося (описываются освоенные общие компетенции) :
3. Характеристика работы по всем разделам, оценка аналитических способностей обучающегося (описываются освоенные профессиональные компетенции) ... Каждый раздел проекта раскрывает основную часть поставленных вопросов.
4. Перечень основных разработок обучающегося и оценка их обоснования. Наиболее существенными результатами, обладающими новизной, являются:
5. Общий вывод о соответствии курсовой работы/проекта предъявляемым требованиям (специальности подготовки, оформления, изложения, объему, и др.).
6. Рекомендация руководителя о допуске курсовой работы/проекта к защите:

Работа допускается к защите и заслуживает оценки _____

Руководитель курсового проекта _____ Изакова Л.С.

« ____ » _____ 2020г.

Использованная литература.

Электронно-библиотечная система:

1. Слезко, В. В. Землеустройство и управление землепользованием: учеб. пособие / В.В. Слезко, Е.В. Слезко, Л.В. Слезко. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 203 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN . - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/960130>
2. Землеустройство, планировка и застройка территории [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ - Электрон.текстовые данные.- Саратов:Ай Пи Эр Медиа,2015.-418 с.-Режим доступа:[http:// www.iprbookshop.ru/30277.html](http://www.iprbookshop.ru/30277.html).-ЭБС «IPRbooks»
www.iprbookshop.ru/30277.html
- 3.Ковязин, В.Ф. Инженерное обустройство территорий [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 480 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64332>

Печатные издания.

1. Макаров К. Н. Инженерная геодезия: учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02424-1.
2. Беляева Е.В., Изакова Л.С. Проектирование, организация и устройство территорий различного назначения. Краткий курс лекций. Часть 1. – Саратов: ООО Издательский Центр «Наука», 30 экз. 2014.
3. Беляева Е.В., Изакова Л.С. Проектирование, организация и устройство территорий различного назначения. Краткий курс лекций. Часть 2. – Саратов: ООО Издательский Центр «Наука», 30 экз. 2014.
4. *Базавлук, В. А.* Инженерное обустройство территорий. Мелиорация: учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. А. Базавлук. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 139 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01532-4.

Нормативно-правовые акты:

1. "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 2018г.).
2. "Лесной кодекс Российской Федерации" от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 2018г.).
3. "Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 24.04.2020) (с изм. и доп. От 2018 г.).
- 4.Федеральный закон от 18.06.2001. № 78-ФЗ «О землеустройстве»
5. Федеральный закон от 27.07.2002 № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения».
- 6.Федеральный закон от 11.06.2003 г № 74-ФЗ «О крестьянском (фермерском) хозяйстве».
7. Указ Президента Российской Федерации от 17.05.2007 N 638 «Об использовании глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС в интересах социально-экономического развития Российской Федерации.
8. Федеральный закон от 24 июля 2007 г. N 221-ФЗ "О государственном кадастре недвижимости" .
9. Федеральный закон от 21.07.1997 N 122-ФЗ «О государственной регистрации, прав на недвижимое имущество и сделок с ним».
10. Федеральный закон от 15.04.1998 N 66-ФЗ «О садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединениях граждан» .
11. Постановление Правительства РФ от 29.12.08 г. N 1061 «Об утверждении Положения о контроле за проведением землеустройства».

12. Постановление Правительства Российской Федерации от 30.07.2009 N 621 «Об утверждении формы карты (плана) объекта землеустройства и требований к её составлению».
13. Постановление Правительства Российской Федерации от 20.08.2009 N 688 «Об утверждении правил установления на местности границ объектов землеустройства».
14. Постановление Правительства Российской Федерации от 28.07.2000 N 568 «Об установлении единых государственных систем координат».
15. Постановление Правительства Российской Федерации от 03.03.2007 N 139 «Об утверждении Правил установления местных систем координат».
16. Федеральный закон от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости»
17. Федеральный Закон «О переводе земель из одной категории в другую». Принят Государственной Думой 3.12 2004// СЗ РФ 2004 №172.
18. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Приложение 5

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Пугачевский гидромелиоративный техникум имени В.И. Чапаева – филиал федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель курсового проекта
_____Изакова Л.С.
« ____ » _____ 20 ____ г.

ПЛАН-ГРАФИК

выполнения курсового проекта

Тема: _____

Обучающегося _____ группа _____

№п/п	Выполнение работы и мероприятия	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1	Обзор теоритического материала на основе литературных источников.		
2	Составление плана курсовой работы, постановка цели и задач работы.		
3	Разработка и представление всех глав.		
4	Переработка (доработка) курсовой работы в соответствии с замечаниями.		
5	Составление заключения, библиографии, приложений.		
6	Представление курсовой работы руководителю.		
7	Защита курсовой работы.		

ВВЕДЕНИЕ

Раскрыть понятие, цели и задачи внутрихозяйственного землеустройства, задачи, стоящие перед сельским хозяйством в современный период и роль землеустройства в решении этих задач.

Указать значение землеустройства в организации угодий и севооборотов, в деле рационального использования земли и повышения рентабельности сельскохозяйственного производства; вопросы, решение в проекте.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ХОЗЯЙСТВЕ

В данной главе необходимо осветить: наименование и местоположение хозяйства; удалённость хозяйства от районного центра, областного; общую площадь земель и отдельного по угодьям; характеристику населённых пунктов и производственных центров; количество и состав населения; основную производственную специализацию; климат, почвы, рельеф, состояние дорог, водообеспеченность.

2. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Цель подготовительных работ, в чём заключаются камеральные подготовительные работы; основные задачи полевого землеустроительного обследования.

2.1 СУЩНОСТЬ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Перед составлением проекта землеустройства проводится сбор и изучение необходимого материала. Хорошая подготовка с\х землеустройства облегчает состояние проекта хорошего качества.

2.2 ВЫЧИСЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ

Раскрыть способы вычисления площадей (аналитически, графически, механически, по способу проф. Савича), указать от каких факторов зависит выбор способа и технология вычисления площадей, для чего приводится вычисление площадей почвенных разностей.

При вычислении площадей соблюдают следующий порядок. Сначала вычисляют общую площадь землепользования хозяйства, затем площади всех видов угодий. Общую площадь землепользования в проекте определяем графоаналитическим способом

Площади угодий можно вычислять графически (для правильной формы угодий), т. е. расчетом, измеряя длину и ширину на плане, учитывая при этом масштаб $M 1:2500$. Это значит, в $1 \text{ см} = 250 \text{ м}$ и планиметром (для участков неправильной конфигурации).

Для работы планиметром определяют цену деления $S = \frac{P}{\Pi}$, где

P - площадь квадрата координатной сетки в масштабе плана,
 Π - средняя из разности отсчета.

В данном проекте вычисление площади ведём этими двумя способами.

ВЕДОМОСТЬ ВЫЧИСЛЕНИЯ ПЛОЩАДЕЙ ГРАФИЧЕСКИМ СПОСОБОМ

ТАБЛИЦА 2.1

№ поля	№ рабочего участка	Ширина м	Длина м	Высота м	Основание м	Площадь рабочего участка	Площадь поля
1	2	3	4	5	6	7	8
I	1 2	1600	3200	800	1200	512 96	608

Пояснение к таблице 2.1

Для прямоугольной формы поля:

$$= \frac{\text{длинну} \times \text{ширину}}{10000}, \text{ га}$$

Для трапеции:
$$= \frac{(a+b) \times h}{2 \times 10000}, \text{ га}$$

Где h – высота трапеции,
a и b – основание.

для треугольника:
$$= \frac{a \times h}{2 \times 10000}, \text{ где}$$

a – основание, м.
h – высота, м.

ВЫЧИСЛЕНИЕ ПЛОЩАДИ ПЛАНИМЕТРОМ

цена деления:

таблица 2.2

Название угодий	отсчеты	Разность отсчетов	Среднее из отсчетов	Площадь, га
1	2	3	4	5
пашня				

На основе таблицы 2.1 и 2.2 составляем экспликацию угодий

Таблица 2.3

Наименование угодий		Площадь, га
1	2	3
1	2	3
2	Пастбище	
3	Наименование угодий	
4	Пашня	

3. УСТАНОВЛЕНИЕ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ И РАЗМЕРОВ В ХОЗ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ

3.1 основные положения по установлению специализации и размеров отделения.

Размер отделения, бригады в данном хозяйстве зависит от объёма проектируемых отраслей производства, состава и расположение с\х угодий, площади землепользования, почвенных разностей, дорожной сети.

После изучения этих факторов, рекомендации НИИ, экономики сельского хозяйства применительно к данной зоне, а так же учитывая положение руководителей хозяйства, решается вопрос о количестве и площади производственных единиц.

При установлении специализации, учитывая состав с\х угодий, почвы, рельеф, расположение населённых пунктов.

При распределении специализаций животноводства учитываются кормовые угодья, существующее постройки и потребность в рабочей силе. Для молочного скота предусматривают не только кормовую базу, но и удобство транспортировки молочной продукции, а также наличие рабочей силы.

3.2 ОБОСНОВАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ МАССИВОВ.

Производственные подразделения и хозяйственные центры при землеустройстве располагают с учетом их специализации, наиболее рационального размещение отраслей, правильного и полного использования всех земель. При этом устанавливают необходимое число отделений и их размеры, руководствуясь рекомендациями, разработанными применительно к каждой природно-экономической зоне и разным производственным направлениям хозяйства.

В тесной связи с организацией отделением и выбором места под усадьбы определяют места под производственные центры и хозяйственные дворы.

Завершающий этап работ – уточнение состава угодий, конфигурации и границ каждого отделения. (указать в границах данного хозяйства название населённого пункта и их количество, дать их краткую характеристику)

ХАРАКТЕРИСТИКА НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ КОЛХОЗА (СОВХОЗА)

Таблица 3.1

№ п/п	Населённый пункт	Организационно-хозяйственная функция села	Кол-во дворов	население	
				Всего	в том числе трудоспособного
1	2	3	4	5	6
1	Яковлево	центр. усадьба хозяйства	182	620	270
2	Климово	бригада №2	75	310	140

ПРИМЕЧАНИЕ:

Численность населенного пункта определяется, исходя из строительных норм и правил «Планировка населённых пунктов»

- средние населенные пункты до 1000 человек,
- крупные населенные пункты от 2000 до 5000 человек, - мелкие населенные пункты до 200 человек.

Количество дворов определяют с учётом численности населения в одном дворе (3 – 4 человека)

Трудоспособное население применяется 50 – 60% от общего количества населения.

По планам и экспликациям земель изучают конфигурацию, компактность, границ и размеры земельных массивов, закрепленные за производственными бригадами.

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗМЕЩЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ МАССИВОВ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ БРИГАД

Таблица 3.2

Название хозяйства	Производственное направление	Площадь земельного пользования, га	Населенный пункт центр. усадьбы	Номер отделения	Средняя удаленность земель от центр. усадьбы	1 км	2 км	Коэффициенты	
								Компактности, Кк	Протяженность, Кп
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Где:

1- протяженность границ,

2-расстояние по дорогам между наиболее удаленными частями,

коэффициент компактности: $K_k = \frac{1}{4\sqrt{P}}$

Коэффициент протяженности: $K_p = \frac{2}{1,7\sqrt{P}}$

P – площадь землепользования, км².

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЦЕНТРОВ

Таблица 3.3

Наименование хозяйства	Наименование хоз. Дворов, ферм летних лагерей	При какой усадьбе размещена	Характеристика выделенных участков	
			Удаленность от усадьбы, км	Расположение относительно усадьбы
1	2	3	4	5
СХА «Кормовская».				

РАСЧЁТ ПЛОЩАДИ под производственные центры

Таблица 3.4

Наименование населенного пункта	Фермы	Вид животных	поголовье	По проекту		Имеется в хозяйстве, га
				На одну Голову М ²	Требуется всего, га	
1	2	3	4	5	6	7
с. Кормовка						

4. ОРГАНИЗАЦИЯ УГОДИЙ И СЕВООБОРОТОВ

В этой главе необходимо определить состав с\х угодий и их размеры, установить структуры посевных площадей, разработать типы, виды и количество севооборотов и обосновать их размещение, провести трансформацию улучшение угодий, произвести расчет грузонапряженности и определить категорию дорог.

ХАРАКТЕРИСТИКА НАСЕЛЁННЫХ ПУНКТОВ КОЛХОЗА (СОВХОЗА)

Таблица 3.1

№ п/п	Населённый пункт	Организационно-хозяйственная функция села	Кол-во дворов	население	
				Всего	в том числе трудоспособного
1	2	3	4	5	6
1	Яковлево	центр. усадьба хозяйства	182	620	270
2	Климово	бригада №2	75	310	140

ПРИМЕЧАНИЕ:

Численность населенного пункта определяется, исходя из строительных норм и правил «Планировка населённых пунктов»

- средние населенные пункты до 1000 человек,
- крупные населенные пункты от 2000 до 5000 человек, - мелкие населенные пункты до 200 человек.

Количество дворов определяют с учётом численности населения в одном дворе (3 – 4 человека)

Трудоспособное население применяется 50 – 60% от общего количества населения.

По планам и экспликациям земель изучают конфигурацию, компактность, границ и размеры земельных массивов, закрепленные за производственными бригадами.

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗМЕЩЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ МАССИВОВ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ БРИГАД

Таблица 3.2

Название хозяйства	Производственное направление	Площадь земельного пользования, га	Населенный пункт центр. усадьбы	Номер отделения	Средняя удаленность земель от центр. усадьбы	1 км	2 км	Коэффициенты	
								Компактности, Кк	Протяженность, Кп
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Где:

- 1- протяженность границ,
- 2-расстояние по дорогам между наиболее удаленными частями,

4.1 понятие, задачи и содержание организаций угодий

Организация угодий и севооборотов является одной из главных задач внутрихозяйственного землеустройства с\х предприятий

В процессе ее определяют :

- хозяйственное назначение и характер пользования каждого участка земли;
- уровень интенсивности использования отдельных видов угодий и земельных участков;
- систему севооборотов, улучшение и консервацию угодий, сохранение и воспроизводство плодородия почв, мелиоративное, природоохранное и противозерозионное обустройство территории;
- нормативы, режим и условия использования земельных участков.

Под организации угодий и севооборотов подразумевается установление обоснованного их состава, соотношение, хозяйственного целесообразного размещения на территории. Здесь решают несколько неразрывно связанных вопросов:

1. установление состава и соотношение (структуры) угодий, режима и условий их размещения.
2. трансформация, улучшение и размещение угодий.
3. организация системы севооборотов.

Основная цель организации угодий и севооборотов – повышение интенсивности и выявление резервов роста эффективности использования земли на основе учета экономических интересов землевладельцев и землепользователей.

Правильная организация угодий должна обеспечивать:

- полное и эффективное использование всей земли;
- создание оптимальных условий для специализации производства;
- рост посевных площадей и создание территориальных условий для повышения урожайности ценных культур;
- создание прочной кормовой базы для животноводства;
- минимум оптимальных затрат и ежегодных издержек;
- охрана и улучшение природных условий.

4.2 установление состава площадей и соотношение с\х угодий.

Использование земли в хозяйствах осуществляется по – разному, в зависимости от вида угодий. Основные признаки, характеризующиеся различные угодья – их целевое назначение (пашня, сенокос, пастбище) и природные свойства, естественные и приобретенные (например, заливные и суходольные сенокосы)

Классификация угодий производится с учетом их назначения и систематического использования.

Указать, что понимают под угодьям, виды угодий; перечислить, что входит в состав разных групп угодий.

Состав и соотношение угодий устанавливается с учетом организационно – хозяйственного устройства предприятия, его финансово – экономических возможностей, наличие трудовых и материальных ресурсов.

Главное влияние на состав и площади угодий оказывают природные особенности территории, различие отдельных массивов и участков земель, что предлагает дифференцированный подход к установлению структуры угодий, их трансформации и улучшение

УСТАНОВЛЕНИЕ СОСТАВА СООТНОШЕНИЙ ПЛОЩАДЕЙ УГОДИЙ

Таблица 4.1

Наименование угодий	Площадь, га	%
1	2	3
Пашня Пастбище Лесополосы Дороги -\\-\\-\\		
Итого:	=	100%

Площадь в га берется из таблицы 2.3 «Экспликация угодий»

4.3 Разработка рациональной системы севооборотов

Организацию с\х производства и территории на основе научно – обоснованных систем земледелия необходимо начинать с введения и освоения севооборотов, установления строгого чередования культур, отвечающего за природным и экономическим условиям конкретного хозяйства, особенностям каждого участка пашни. Правильные севообороты – основа рационального земледелия. Они способствует повышению эффективности использования земли, с\х техники, трудовых и денежно – материальных ресурсов.

Введение севооборотов нельзя осуществлять в отрыве от организации всего с\х производства и особенностей конкретного хозяйства.

Территория с\х предприятий неоднородна по природным свойствам. Вместе с тем на пашне возделывают неодинаковые по значимости культуры, у которых различные требования к условиям произрастания, водному и пищевому режиму почв, технологии возделывания, трудоемкость и грузоемкость.

Это обуславливает необходимость введения в каждом хозяйстве индивидуальных севооборотов с различным составом и чередованием культур.

Системой севооборотов называют совокупность севооборотов хозяйства, представляющую собой сочетание их типов, видов, числа, размеров и размещения. При этом севообороты различаются по хозяйственному назначению, технологиям возделывания культур и требованиям к условиям их произрастания.

Организация системы севооборотов включает установление их типов и видов; определение количества и площади; размещение.

Севообороты – главное звено системы земледелия и хозяйства. На основе севооборото

в намечают программу удобрения полей, защиты растений семеноводства, обработки почв, определяют комплекс необходимых машин, затраты денежно – материальных средств и труда. Севооборотами называется - систему лесополос, противоэрозионных мероприятий, дорог, орошение и осушения. Их организацию увязывают с кормопроизводствам.

Указать в проекте, что такое севооборот, типы севооборотов, какие условия влияют на выбор типов и видов севооборотов. Составить севооборот конкретно для своего хозяйства.

4.4 Размещение с\х угодий и севооборотов

Размещение угодий и севооборотов начинают одновременно с установлении их площади, при этом образуют компактные массивы угодий, учитывая при этом качество земель, расположение хоз. Центров, взаимосвязь между отраслями производства, рациональных затрат минут на строительство полевых станков, прудов, колодцев, летних лагерей и т. д.

При размещении необходимо учитывать особенность рельефа, микроклимат данной местности.

При размещении севооборотов учитывают местоположение и границ и производственных подразделений и хоз. Центров, магистральных дорог, источников орошение, конфигурацию, площади и протяженность земельных массивов, размещение животноводческих ферм, кормовых угодий.

В данном параграфе дать описание расположение севооборотов, угодий, конкретно привязаться к своему плану.

4.5 Трансформация и улучшение угодий.

Трансформация и улучшение угодий, то есть перевод угодий из одного вида в другой, обуславливается изменением состава и площадей угодий, а также размещение их угодий.

Общие требования к трансформации – перевод менее ценных угодий в более ценные, устранение их раздробленности, мелкой контурности,

ликвидация мелких вклиниваний, вкрапливания и других недостатков в расположении.

Одно из важных направлений трансформации – максимальное увеличение площадей с\х угодий. Резервом для их расширения служат выбывшие ранее из с\х оборота заросшие и заболоченные площади, кустарники, болота, различные западины, малопродуктивные леса, расположенные среди массива пашни и не имеющие рекреационного или природоохранного значения, пески, овраги, балки, а также земли сселяемых населенных пунктов и хуторов.

При освоении новых земель и включения их в с\х оборот особенно важно добиться расширения самого ценного угодья – пашни. Это второе из направлений трансформации земель.

Третье направление – трансформация угодий, связанная с улучшением конфигурации отдельных участков. Спрявление их границ с ликвидации мелкой контурности, раздробленности угодий.

Одновременно с трансформацией разрабатывают способы улучшения угодий. Для улучшения пашни применяют осушение переувлажненных массивов, орошение, известкование кислых и гипсование солонцовых почв, удаление камней и т.д.

На эродированных землях проектируют противоэрозионные мероприятия. Комплекс способов борьбы с ветровой эрозией должен быть направлен на сокращение площадей, подверженных действию ветра, уменьшению его скорости в приземном слое и создание ветроустойчивой поверхности почвы, а по борьбе с водной эрозией – на сокращение и регулировании стока талых вод на водосборной площади и создание водоустойчивой поверхности почвы.

В зависимости от почвенных условий и климата применяют следующие мероприятия:

1. в зонах распространения ветровой эрозии – почвозащитные севообороты с полосным посевом и паров, полосы многолетних трав, снегозадержание, закрепление и облесение песков, выращивание почвозащитных лесных полос, безотвальную обработку почвы плоскорежами
2. в районах распространения водной эрозии – обработку почвы и посев с\х культур поперек склонов, контурную вспашку и другие способы обработки почвы, уменьшающие сток поверхности вод, почвозащитные севообороты без чистых паров и пропашные, с преобладанием многолетних трав, полосное размещение с\х культур, залужение крытых склонов, размещение защитных лесных насаждений, строительство противоэрозионных гидротехнических сооружений.

Все эти мероприятия конкретизируются соответственно к своему хозяйству.

Первостепенное значение приобретает улучшение кормовых угодий. К мероприятиям по улучшению сенокосов и пастбищ относится срезка кочек, раскорчевка кустарника, мелколесья, удаление пней, камней осушение обводнений, лиманное орошение, известкование, нанесение удобрений и. д.

Различают коренное и поверхностное улучшение почв. Коренное улучшение состоит в создании сеяных сенокосов и пастбищ путем распашки или дискование с уничтожением дернины. При поверхностным улучшении подсевают травы, составляя дернину. Этот способ применяются, если в растительном покрове сохранились ценные травы.

Описать все виды трансформации и улучшения на основе своего плана, затем заполнить ведомость «Трансформация угодий»

ТРАНСФОРМАЦИЯ УГОДИЙ

Таблица 4.2

магистральные Наименование угодий	Площадь, га	пашня	пастбище	Лесные полосы	И т. д.
1	2	3	4	5	6
Пашня Пастбище Лесные полосы Дороги --\\--\\--					

4.6 классификация дорог, их значение и размещение

В с\х предприятиях дороги делятся на магистральные и полевые. Магистральные дороги обслуживают основные грузовые перевозки и безгрузовые передвижения между производственными подразделениями (отделениями, фермами, бригадами), связь с ними центральной усадьбы, а также перевозки между полевыми массивами и дорогами к пунктам приёма – сдачи продукции; между центральной усадьбой хозяйства и внешними административными, экономическими и культурными центрами.

Полевые дороги предназначены в основном для обслуживания производственных процессов на полях и других угодьях. Грузовых перевозок по ним совершается меньше, чем по магистральным дорогам. Иногда в качестве полевых служат и магистральные дороги, если расположение их удобно для обслуживания производственных процессов на поле.

Размещение магистральных дорог состоит из определения направления их положения трасс и установления категории дорог.

Проектирование дорог начинают с изучения существующей дорожной сети. Для этого используют материалы дорожных обследований.

Размещение дорожной сети определяется следующими требованиями:

- пункты, между которыми перевозится или будут перевозиться грузы и пассажиры, надо соединять кратчайшими дорогами;

- капитальные затраты на строительство дорог и дорожных сооружений, а также издержки на ежегодные перевозки грузов должны быть рационально минимальны.

Магистральные дороги следуют проектировать так, чтобы они не пересекали ручьи, реки, балки. Это сократит затраты на их строительство.

4.7 расчет грузонапряженности, определение категории дорог

Так как грузы поступают на дорогу из разных пунктов, то по одним участкам дороги будет перевозиться больше грузов, по другим меньше. Поэтому для определения грузонапряженности дороги не делят на плане на отрезки. Затем, определяют площади с\х угодий, обслуживаемых каждым отрезком дороги, с которых и на которые будут поступать грузы.

Для определения грузонапряженности каждого отрезка дороги, перевозимые грузы делят на 4 группы:

1. с полей на усадьбы и с них на поля (семена, органические удобрения и т.д.)
 2. с полей на погрузочные пункты и с этих пунктов на поля (товарная часть продукции, часть горючего и т. д.)
 3. из усадеб на погрузочные пункты, с них в усадьбы (продукции животноводства, часть горючих и смазочных материалов и т. д.)
 4. транзитные грузы соседних хозяйств и предприятий
- объем грузов первой и второй групп и средневзвешенную грузонапряженность в 1 га севооборотной площади определяют в следующем порядке:

1. исходя из состава культур, возделываемых в хозяйстве, урожайности и площади посева каждой культуры, вычисляют валовой отбор урожая (зерно, солома, сено)
2. устанавливают общую массу семенного материала, горючего и удобрения, приходящую на определенную площадь
3. определяют, какую часть грузов перевозят непосредственно с полей на погрузочный пункт и обратно, минуя усадьбу (это касается главным образом зерновой продукции, горючего, удобрений)
4. средневзвешенный грузооборот с 1 га севооборотной площади определяют делением общей массы груза на площадь в севообороте

Затем определяют количество грузов, проходящие на каждый отрезок дороги. Для этого площадь пахотной угодий разбивают на грузозборочные участки, тяготеющие к определенным участкам дорог. Количество грузов на каждый отрезок дороги получают умножением среднего грузооборота с 1 га на соответствующую площадь севооборотной территории.

Количество грузов четвертой группы определяют ориентировочно путем наблюдения. Для определения годовой грузонапряженности дорог суммируют грузы всех четырех групп, перевозимые по каждому отрезку дороги.

Для установление технического класса дорог определяют интенсивность движения, которые характеризуются числом машин, проходящие по дороге в среднем за сутки. Для расчета используют формулу:

$$N = \frac{Q}{t * p * b},$$

N – интенсивность движения (количество машин в сутки);

Q – грузонапряженность дороги в тоннах;

t – число дней периода автоперевозок (для большинства магистральных дорог в хозяйстве берут время проведение уборочной компании, когда движение по дорогам интенсивно);

p – расчетная грузоподъемность;

b – коэффициент использования пробега (для с\х дорог B – 0,5).

При определении интенсивности движения учитывают также пассажирские перевозки и другие грузовые передвижения в размерах 20 - 25% грузовых перевозок.

По правилам все дороги распределяются на категории по интенсивности движения. Установлено пять категории дорог. Для равнинной местности к первой категории относятся дороги с интенсивностью движения свыше 6000 машин в сутки; ко второй – дороги с интенсивностью от 3000 до 6000; к третьей – от 1000 до 3000; к четвертой – от 200 до 1000; к пятой – менее 200 в сутки.

Магистральные дороги в совхозах и колхозах относятся к пятой категории. Для магистральных дорог применяют различные типы покрытий в проезжей части – от грунтового профилированного с добавками до гудронирования и асфальтобетонного. Учитывая, что наиболее ответственные грузоперевозки часто совпадают с периодами дождей, следует по возможности проектировать для магистральных дорог твердые покрытия. Учитывая все эти требования, рассчитаем количество грузов на 100 га севооборотной площади. Расчет ведем в табличной форме.

РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА грузов на 100 ГА СЕВООБОРОТНОЙ ПЛОЩАДИ

Таблица 4.3

культуры	Соотношение %	Площадь поля	Площадь от 100 га пашни	Объем перевозок					Итого ц/га	Всего перевозок
				Урожайность ц/га	Минеральные удобрения	семена	горючее	навоз		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Данные по расчету берем из исходных данных по хозяйству, а также используем данные приложения.

1. «Итого, ц\га» находим путем сложения граф урожайности, минеральных удобрений, семян, горючего и навоза.
2. «Всего перевозок со 100 га пашни» - произведение «площади от 100 га пашни» и «итого, ц\га».

5. УСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ СЕВОБОРОТОВ

5.1 Задачи правильного размещения полей севооборотов и требования, предъявляемые к ним.

Устройство территории севооборотов состоит в размещении полей и рабочих участков, защитных лесных полос, полевых дорог, полевых станков и источников для полевого водоснабжения.

Ее задача – создание территориальных условий для дифференцированной агротехники в соответствии с природными свойствами пахотных участков, защиты полей и посевов от ветровой и водной эрозии, высокопроизводительного использования техники и рабочей силы. Потребность в проектировании отдельных элементов зависит от зональных условий и местных особенностей землеустраиваемых хозяйств.

Территория севооборота должна быть организована с наблюдением следующих требований:

1. Создание условий для дифференцирования агротехники, систематического повышения плодородия почвы и прекращение эрозии. Для этого учитывают рельеф, особенности почв, направление вредных ветров и т.д.
2. Установление оптимальных условий для организации полевых работ и высокопроизводительного использования техники, что зависит от компактности полей, конфигурации и размеров сторон обрабатываемых участков.
3. учет расположения имеющихся на территории лесных полос, дорог с твердым покрытием, каналов, водоемах, сооружений, неразрывно связанных с землей
4. обеспечение устойчивости по годам урожаев и валового сбора продукции, по группам основных однородных культур, что зависит от равенства полей по площади пашни и качеству почвы.
5. Учет капитальных затрат, и годовых издержек (амортизационные, эксплуатационные, транспортные), зависящих от организации территории севооборотов.

5.2 проектирование полей и рабочих участков.

При проектировании полей севооборотов, используют полученную карту, карту крутизин склонов, описание агроклиматических условий хозяйства, расчетные данные количества, размеров и схем севооборота.

На массивах с крутизной склонов менее $1,5^{\circ}$ - 2° градуса поля ориентируют в меридиальном направлении (с севера на юг)

В районах с благоприятными климатическими условиями при необходимости допускается отклонение от него до 20 градусов к востоку и западу. В лесостепных и степных районах длинные стороны ориентируют перпендикулярно преобладающему направлению суховейных ветров.

На склонах более 2° градусов поля ориентируют вдоль горизонталей, (в районах недостаточного увлажнения водной эрозией почв)

В хозяйствах, почвы которого не подвергаются действию вредоносных ветров и водной эрозии, направление полей устанавливают с учетом почвенных разностей, так, чтобы что бы были агротехнически однородными, если вводится несколько севооборотов , или же равнокачественными, если вводится один севооборот.

Определив направление полей, устанавливают размер их сторон (длину, ширину) и форму, исходя из требований правильной организации в них производственных процессов и наиболее производительного использования Машинотракторных агрегатов, а так же в зависимости от территориальных условий и площади самих полей.

В условиях сложной ситуации и расчлененного рельефа, пестрого почвенного покрова в зависимости от характера рельефа и степени смытости почв, требуется дифференцировать приемы агротехники выращивания различных культур, изменять направление пахоты по отдельным частям полей. Поэтому сначала проектируют рабочие участки, а затем на них формируют поля. В некоторых случаях рабочие участки проектируют после размещения полей, то есть запроектированные поля делят на отдельно обрабатываемые участки. В каждый рабочий участок, как правило, включают земли одной категории и одной градации по крутизне склона, однородные по интенсивности и характеру эрозионных процессов.

При проектировании полевого севооборота создают следующие требования: каждое поле должно состоять из одного комплексного массива с однородной почвой; отклонение размера от среднего возможно до 10 %, длина полей в пределах 2000-2500 м; расположение границ полей должно обеспечивать удобную связь с населенными пунктами и производственными центрами.

В районах действия водной эрозии границы полей располагают так, чтобы основную обработку почвы можно было проводить (а основные защитные лесные полосы размещать) при недостаточном увлажнении поперек склона, на орошаемой или осушаемой территории поля размещают с учетом расположения оросительной или осушительной сети. Поля севооборотов проектируют в форме прямоугольников или трапеции с параллельными длинными сторонами.

Поля овощного севооборота проектируют с учетом возможного полива, или другой формы со взаимно параллельными сторонами.

В проектировании полей кормовых и почвозащитных севооборотов имеется ряд особенностей. В большинстве случаев культуры кормовых севооборотов сеют сплошным или рядовым способом.

Поперечная обработка полей этих севооборотов почти не изменяется. Поэтому поля можно проектировать в виде вытянутых прямоугольников или трапеции с отношением сторон 1:4 – 1:5.

Размещение полей лугопастбищного севооборота должно быть удобным как для использования механизмов, так и для системы пастбы скота. Отклонение размеров отдельных полей от среднего размера поля кормового севооборота допускают до 15 – 20% (Дать характеристику полей севооборота конкретно для своего хозяйства).

ОЦЕНКА РАЗМЕЩЕНИЯ ПОЛЕЙ ПО РАВНОВЕЛИКОСТИ.

Таблица 5.1

№№ полей	Запроектированная площадь поля, га.	Средняя площадь га	Отклонения.	
			га.	%
1	2	3	4	5
ПОЛЕВОЙ СЕВОБОРОТ.				
1				
2				

$$F_{\text{ср}} = \frac{F_1 + F_2 + F_3 + \dots}{n}$$

Отклонение в га: $F_{\text{запроект}} - F_{\text{ср}}$

$$\% \text{ отклонения} = \frac{\text{отклонение в га} \times 100}{F_{\text{ср}}}$$

Расчет по каждому севообороту ведется отдельно, для полевого, кормового и т.д.

Отклонение от среднего размера поля допустимые.

Процент отклонения в среднем для полевого севооборота –
для кормового севооборота –

ОЦЕНКА РАЗМЕШЕНИЯ СЕВОБОРОТОВ.

Таблица 5.3

Направление хоз-ва	Наименование севооборота	Площадь, га	Протяженность границ, км.	Протяженность дорог между самыми удаленными и точками	Коэффициенты	
					Компактност и	Протяженности
1	2	3	4	5	6	7
Зерно - животнов одческие	полевой	5601	30	15	1,3	1,1

Коэффициент компактности равен протяженности границ в км, деленной на $4\sqrt{F}$, где F-площадь землепользования в км.

$$K_k = \frac{l_1}{4\sqrt{F}} = \frac{30}{4 \cdot 56}$$

Коэффициент протяженности равен фактическому расстоянию в км по дорогам между наиболее удаленными точками землепользования, деленному на $1,7\sqrt{F_3}$

$$K_p = \frac{l_2}{1,7\sqrt{F}} = \frac{15}{1,7 \cdot 56}$$

ТЕХНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЗМЕШЕНИЯ ПОЛЕЙ СЕВОБОРОТОВ.

Таблица 5.3

№ поля	Количество рабочих участков	Форма участка	Условная рабочая длина, м	Ширина, м	Площадь поля	Количество почвенных растений
1	2	3	4	5	6	7
1	1					
	2					
	3					
	4					
	5					

Количество почвенных разностей определяют по почвенной карте. Для обоснования проекта и оценки вариантов размещения полей определяют

среднею условную длину L с внесением поправок за неправильную конфигурацию. В общем виде условная длина определяется по формуле:

$$L_{\text{усл}} = \frac{F * 10000}{V_{\text{расч}}}$$

F – площадь поля, а $V_{\text{расч}}$ расчетная ширина его.

Для поля, состоящего из нескольких участков разной длины и конфигурации, средняя условная длина будет:

$$L_{\text{ср}} = \frac{F}{V_{\text{расч}}}$$

Для полей прямоугольной формы расчетная ширина равна стороне прямоугольника.

Для трапеции и параллелограмма расчетную ширину поля определяют по формуле:

$$V_{\text{расч}} = \frac{a + b + 3H}{5}, \text{ где}$$

a и b – длины скошенных сторон, при которых совершаются повороты; H – высота трапеции, м.

$$\text{Для треугольника: } V_{\text{расч}} = \frac{a + b + H}{3}$$

СИСТЕМА СЕВООБОРОТОВ.

Таблица 5.4.

<i>Полевой севооборот</i>	<i>Кормовой севооборот</i>
Общая площадь – 2600 га	Общая площадь - га.
Средняя площадь – 760 га	Средняя площадь - га.
Чередование культур	Чередование культур
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.

СТРУКТУРА ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ.

Таблица 5.5.

Наименование культур	По расчету	
	Площадь, га	%
Полевой севооборот		
1.		
2.		
3.		
4.		
Кормовой севооборот		
1.		
2.		
3.		
4.		

5.3.Размещение дорожной сети.

Полевые дороги вместе с дорогами общего пользования должны связываться по кратчайшему расстоянию все поля и рабочие участки с хозяйствами, а также обеспечивать прямые и удобные переезды агрегатов с поля на поля и перевозку грузов.

Полевые дороги в зависимости от их назначения делят на основные (полевые магистрали) и вспомогательные.

Основные дороги обслуживают значительную часть площади одного или нескольких севооборотов, а также прилегающие к ним другие угодия. Они часто совмещаются с межселенными дорогами, проходящими по территории хозяйства. Эти дороги должны проходить по кратчайшему расстоянию от хозяйственного центра к обслуживаемому земельному массиву. Ширину дорог в зависимости от интенсивного движения устанавливают от 5-6 м до 8-10 м.

Вспомогательные дороги также различаются по их использованию. Дороги, проходящие по коротким сторонам полей, перпендикулярно направлению механизированных работ, служат преимущественно, как линии обслуживания. На них заправляют тракторы горючем и водой, сеялки семенами, делают холостые повороты агрегатов при выполнении механизированных работ, перевозят урожай и удобрения. Такие дороги размещают по коротким сторонам полей, расположенным ближе к усадьбе, полевому стану и где удобнее обслуживать машинотракторные агрегаты. Ширина дороги – 4-5 м.

Вспомогательные дороги, проходящие по длинным сторонам полей или межполосных участков (продольные) используется для перевозке грузов, для объезда и обзора посевов и от части для поворота тракторов при

поперечной культивации пропашных. Ширина таких дорог три метра. Чем больше грузов, перевозимых на поля и отвозимых с них, тем меньше должны быть расстояния между дорогами. Обусловлено это тем, что затраты тяговой силы при перевозке грузов по мягкой пашне в 2,5 – 4 раза, а по стерне в 1,5 – 2 раза больше, чем по грунтовой дороге. Учитывая это, при ширине полей 800 – 1200 м дороги прокладывают по всем продольным границам полей.

Если границами полей служат балки, непрямолинейные лесные участки, природные сенокосы, заболоченные земли или другие угодья, дороги прокладывают на повышенных местах посередине полей с расчетом образования достаточно крупных по площади рабочих участков правильной формы.

5.4. Размещение лесных полос.

Защитные лесные насаждения являются одним из важных средств повышения урожайности с/х культур в засушливых районах нашей страны, защиты почв и посевов от ветровой и водной эрозии. Лесные насаждения уменьшают действия вредных ветров на с/х культуры, улучшают микроклимат в межполосных пространствах, уменьшают эрозию, задерживают снег на полях, предохраняя озимые хлеба от вымерзания и способствуют накоплению влаги в почве.

К основным видам защитных лесных насаждений относятся полезащитные лесные полосы на равнинной территории, природой разделенные, водорегулирующие на склонах, прибалочные и приовражные; лесные полосы водоохранного назначения (по берегам рек, прудов, каналов) ; пескоукрепительные сплошные, а также насаждения на участках земель, непригодных для сельскохозяйственного использования.

Полезащитные лесные полосы подразделяют на продольные (основные) и поперечные (вспомогательные). Вдоль длинных границ полей размещают основные, а вдоль коротких – вспомогательные лесные полосы. Расстояние между основными лесными полосами допускается в лесостепной зоне на всех типах почв 550 – 650 м. Вспомогательные (поперечные) лесные полосы размещают по коротким сторонам полей на расстоянии 1500 – 2000 метров одна от другой. Ширина лесных полос 9 – 15 м, конструкция – ажурная или продуваемая. Если на севооборотной территории есть овраги, проектируют приовражные лесные полосы шириной 12 – 21 м. плотной конструкции. Их размещают на расстоянии 15 – 20 м. от вершины оврага.

Ширина лесных полос зависит от их конструкции и схемы размещения пород и насаждений в полосе. Лесные насаждения вокруг прудов и других водоемов, вдоль берегов и в поймах рек предназначаются для укрепления берегов, защиты водоемов и рек от заиления и испарения.

Лесные полосы вокруг прудов размещают выше уреза высоких вод, а при крутых берегах – выше бровки лощин. Ширина этих полос от 10 до 20 м.

Лесные насаждения вокруг населенных пунктов и производственных центров колхозов и совхозов, отдельно расположенных животноводческих ферм, лагерей, кошар, полевых станов, создаются для благоустройства и защиты их от сильных ветров, пыли, снежных заносов. Насаждения этого вида рекомендуется проектировать 20 – 30 м.

Площадь, защищаемая лесополосой, зависит от высоты полосы и углов встречи ее с направлением вредных ветров. Считается, что действие лесной полосы распространяется на расстоянии, равное 25 – 30 кратной высоте деревьев.

ОЦЕНКА РАЗМЕЩЕНИЯ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС.

Таблица 5.6.

Расположение лесных полос.	Длина м.	Ширина м.	Площадь га	Расстояние между ними	Площадь защищенности лесных полос, га
1	2	3	4	5	6
1.продольное 2.поперечное					

Длину берем с плана (измерением), ширина – размеры конструктивные, площадь – произведение длины на ширину, деленное на 1000; расстояние между ними берем с плана (измерением); площадь защищенности лесных полос вычисляем по формуле: $F_з = 25 H \cdot l \cdot K$, где H – высота дерева. l – длина с (плана). $K = 0,8 - 0,9$

ВЕДОМОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

Таблица 5.7.

№ полей	Схематический чертеж.	Название угодий	Вычисление площадей	Площадь отчуждения	Увязанная площадь
1	2	3	4	5	6

5.5.Размещение полевых станов и источников водоснабжения.

Полевые станы проектируют, если севооборотные массивы удалены от населенных пунктах более чем на 5 км. Размещают полевой стан в центре обслуживаемой территории, около основных дорог, и источников водоснабжения. Площадка для него размером 1 – 1,5 га должна отвечать строительно-планировочным и санитарно-гигиеническим требованиям (Увязать со своим планом).

При размещении источников полевого водоснабжения выявляют севооборотные массивы, плохо обеспеченные водой, намечают места расположения пунктов и линии потребления воды и обосновывают выбор водоисточников. Плохо обеспеченные водой севооборотов массивы выявляют на основании водохозяйственного обследования.

Пункты потребления воды совмещают с полевыми станами, а линии потребления – с линиями обслуживания работающих на полях машин (обычно короткие стороны полей и рабочих участков).

Для обоснования выбора водоисточника составляют таблицу.

Таблица 5.8.

Наименование водоисточника	Пункт потребления	Площадь обслуживания массива, га	Норма потребления м.	Количество потребляемой воды, м	Расстояние до водоисточника, км.
Пруд Река					

Примечание: Потребность воды для полевого водоснабжения можно определить ориентировочно, приняв расход воды полевого стана 200 л. В год на 1 га. Полевого севооборота; 300 л. Для севооборотов, включающих овощи; 600 л. – для полевых бригад, выращивающих технические культуры. Из общего количества воды 75% будет расходоваться на линии обслуживания и 25%- на полевом стане.

6. УСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ КОРМОВЫХ УГОДИЙ.

6.1 ХАРАКТЕРИСТИКА КОРМОВЫХ УГОДИЙ.

Кормовые угодья на территории России характеризуется большим разнообразием. Травостой, продуктивность сенокосов и пастбищ в значительной мере определяются климатическими условиями, особенно влажностью. Под кормовые угодья выделяют почвы суходольные, лугово-степные, низинные луговые, солончаковые, пойменные и т.д.

Одно из главных условий организации кормовых угодий – правильное их использование. Правильное научно – обоснованное использование кормовых угодий означает применение комплекса согласованных мероприятий по использованию и уходу за естественным травостоем: загонный выпас, периодическое сенокосение в разные фазы развития растений, внесение удобрений и т.д. Осуществить такой комплекс можно только в системе сенокосно-пастбищного оборота и соответствующего устройства территории. Дать краткую характеристику кормовым угодьям по своим планам.

6.2. ОБОСНОВАНИЕ НОРМ КОРМЛЕНИЯ.

По мере интенсификации животноводства, перевода его на промышленную основу, осуществление специализации и концентрации продуктов животноводства все больше внимание должно уделяться полноценному, сбалансированному кормлению животных. Высокая продуктивность и эффективность использования кормов могут быть обеспечены на основе применения научно-обоснованных систем кормления.

В данном параграфе обосновать выбор норм кормления для всех видов животных, что учитывается при составлении рационов кормления, от чего зависит потребность в питательных веществах. Указать типы кормления с/х животных, обосновать их применение, значение, в каком виде используется. При этом необходимо учитывать, что типы кормления с/х животных неразрывно связаны с системами земледелия и кормопроизводства. Для крупно рогатого скота применяют следующие типы кормления: концентратный, силосный др. В летний период типы кормления определяются в основном сочетании травы, силоса, нейтралов. Концентрированные корма целесообразно скармливать в виде комбикормов, что обеспечивает повышение его полноценности.

Из корнеплодов для кормления молочного скота наибольшее значение имеет свекла и морковь. В летний период при недостатке зеленых кормов в рацион коров целесообразно добавлять силос и сенаж. Это сочетание обеспечивает высокую продуктивность; овец также рекомендуется подкармливать концентрированными кормами. Правильная организация кормления животных дает возможность получать значительное количество молока, мяса и шерсти с минимальными затратами труда средств.

6.3. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ В КОРМАХ.

Потребность в кормах рассчитываем, исходя из среднегодового поголовья скота в хозяйстве и годовых норм кормления, которые берем из справочного пособия. Общую потребность в кормах определяют с учетом страхового фонда (10-30%)

Общая потребность в кормах определяется в табличной форме для всех видов животных, по всем видам кормов.

На основе ведомости расчета кормов определяем, достаточно ли кормовая база хозяйства для удовлетворения общей потребности в кормах. Для этого составляем кормовой баланс, их поступлений из разных источников.

КОРМОВОЙ БАЛАНС.

Таблица

Виды кормов	Потребность в кормах	Отходы растениеводства	Источники поступления		
			Естественные корм. угодья.	Пожнивные посевы	Посевы
Концентраты	1430		329		1430
Сено	470		270,3		
Солома	1802				
Силос	5147	1020,4			

Зеленый корм	2368	3552,6			
Корнеплод	658	.			658

Потребность к кормам берем из таблицы.

Источники поступления:

Концентрированный корм – 100 % от посева;

Сено – 70-80% с естественных кормовых угодий, остальная часть посева;

Солома – 15 % с естественных кормовых угодий, остальная часть от посева;

Силос – 20-30% отходы растениеводства, 10-12% пожнивныя посева, остальная часть от посева;

Зеленый корм - 15 % отходы растениеводства; 10-15% естественные кормовые угодья, 5% пожнивныя посева, остальная часть от посева;

Корнеплоды – 100% от посева.

6.4. РАЗМЕЩЕНИЕ ГУРТОВЫХ И ОТАРНЫХ УЧАСТКОВ.

Размещение гуртовых и отарных участков проектируют после закрепления пастбищ за фермами. Гурты, отары, табуны формируют по полу, возрасту, породности и продуктивности животных с учетом зональных особенностей.

Размеры гуртов устанавливают, принимая во внимание фактическое поголовье на год землеустройства и планируемое на перспективу с таким расчетом, чтобы проектируемые гуртовые участки не подвергались изменению. Количество животных в гурте зависит от условий пастьбы, организации труда и колеблется в пределах: для молочных коров – 100-200 голов, молодняка КРС – 120-150, телят – 75 – 100, овец – 600-1200, свиней – до 100 голов.

Установив количество и размеры гуртов, определяют потребную для них площадь пастбища. Площадь гуртовых участков устанавливают исходя из урожайности закрепленных пастбищ.

Для каждого гурта, как правило, отводят компактные участки пастбищ. Гуртовые участки должны иметь хорошую связь с животноводческими фермами. При их размещении необходимо учитывать биологические особенности видов и возрастных групп животных, разную реакцию на переходы. Выпасные (гуртовые, отарные) участки размещают так, чтобы расстояние от фермы, летнего лагеря не превышало для коров 2 км, для телят- 1, откормочного молодняка КРС – 2-3, лошадей – 3-5 км.

Гуртовые (отарные) участки должны быть по возможности компактными и по конфигурации удовлетворять требования загонной пастьбы. В отношении рельефа выпасные участки следует размещать длинными сторонами вдоль склона, что позволит включить в каждый участок земли с различным водно-воздушным режимом.

Границы гуртовых, отарных участков совмещают с ручьями, дорогами, оросительной сетью, лесными массивами и другими элементами; проектируют около водных источников.

РАСЧЕТ ПЛОЩАДИ ПОД ГУРТОВЫЕ И ОТАРНЫЕ УЧАСКИ.

Таблица 6.3.

Виды скота	Поголовье	Требуется зеленой массы		Площадь участка, га
		ц	%	
1	2	3	4	5
Овцы	2016	T ₁	X ₁	P ₁
		T ₂	X ₂	P ₂
		-//-	-//-	-//-
		T	100	P пастбища

Пояснение к таблице 6.3.

Поголовье скота, количество зеленой массы в ц берется из таблицы 6.1.

Процент зеленой массы рассчитываем, исходя из пропорции:

$$\begin{array}{r}
 T - 100\% ! \\
 ! \\
 T_1 - X_1 !
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 T_1 * 100\% \\
 X_1 = \frac{ * }{} \\
 T
 \end{array}$$

Площадь участка:

$$\begin{array}{r}
 P_{\text{пастбища}} - 100\% ! \\
 ! \\
 P_1 - X_1 !
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 X_1 P_{\text{пастбища}} \\
 P_1 = \frac{ * \phantom{P_{\text{пастбища}}}}{} \\
 100
 \end{array}$$

ФОРМИРОВАНИЕ ГУРТОВ И ОТАР.

Таблица 6.4.

Вид скота	Поголовье	Норма в гурте	Число гуртов	Номер гуртов
1	2	3	4	5
Овцы	2016	600	3	№1
		600		№2
		600		№3

На основании таблицы 6.3. и 6.4. размещаем гурты на плане.

Таблица 6.4.

№ гуртов	Общая площадь, га	В том числе				Всего дорог скотопрогоно
		Чистая площадь	Дороги суц.	Дороги проек	Скотопрогоны	
1	2	3	4	5	6	7

РАСЧЕТ ПЛОЩАДИ ПОД ГУРТОВЫЕ И ОТАРНЫЕ УЧАСТИКИ.

Таблица 6.3.

Виды скота	Поголовье	Требуется зеленой массы		Площадь участка, га
		ц	%	
1	2	3	4	5
Овцы	2016	T ₁	X ₁	P ₁
		T ₂	X ₂	P ₂
		-//-	-//-	-//-
		T	100	P пастбища

Пояснение к таблице 6.3.

Поголовье скота, количество зеленой массы в ц берется из таблицы 6.1.

Процент зеленой массы рассчитываем, исходя из пропорции:

$$T_1 - X_1 \quad ! \quad T_1 * 100\% \\ X_1 = \frac{\quad}{T}$$

Площадь участка:

$$P_{\text{пастбища}} - 100\% \quad ! \quad X_1 \cdot P_{\text{пастбища}} \\ P_1 = \frac{\quad}{100}$$

ФОРМИРОВАНИЕ ГУРТОВ И ОТАР.

Таблица 6.4.

Вид скота	Поголовье	Норма в гурте	Число гуртов	Номер гуртов
1	2	3	4	5
Овцы	2016	600	3	№1
		600		№2
		600		№3

На основании таблицы 6.3. и 6.4. размещаем гурты на плане.

Таблица 6.4.

№ гуртов	Общая площадь, га	В том числе				Всего дорог скотопрогоны
		Чистая площадь	Дороги суц.	Дороги проек	Скотопрогоны	
1	2	3	4	5	6	7

6.5. размещение загонов очередного стравливания.

Загоны очередного стравливания проектируют на всех видах пастбищ (культурных, улучшенных, естественных) независимо от уровня продуктивности, характера использования травостоя. При проектировании решают следующие задачи:

- определение числа и размеров загонов;
- установление формы загонов;
- размещение загонов.

Число и размер загонов зависит от пастбищеоборота и определяются исходя из продолжительности отрастания травы, числа дней пастьбы в одном загоне за один цикл стравливания, продуктивности пастбищ, площади гуртового участка.

Число дней пастьбы в одном загоне устанавливается с соблюдением следующих требований: более полное использование травостоя, недопустимости вторичного стравливания травы при каждом очередном использовании загона; предупреждение заражения скота глистными заболеваниями.

Период возобновления травостоя в зависимости от вида пастбища, типа травостоя, характера увлажнения и месяца, (или цикла) пастбищного сезона колеблется от 18-20 до 30-35, а иногда и до 40 дней.

Продолжительность пастьбы животных в одном загоне не должна быть больше 1-3 дней на культурных и 4-6 дней на естественных, улучшенных пастбищах.

Число загонов должно быть кратным числу участков пастбищеоборота. Площадь загонов устанавливается, исходя из их числа и размера гуртового участка путем деления площади гуртового участка на число загонов.

Размеры сторон загона и их соотношение устанавливаются с учетом требований рациональной пастьбы животных, производительного использования с/х техники по уходу за травостоем, минимальных затрат на огораживание, а на орошаемых пастбищах, кроме того, с учетом технико-экономических показателей дождевальных машин.

Ширина загона должна быть такой, чтобы обеспечить нормальный разворот гурта во время пастьбы: на корову – не менее 1-1,25 м, на овцу – 0,15 – 0,2 м. При пастьбе животных в двух направлениях минимальная ширина загона в расчете на одну голову должна быть 2 м для коров и 0,3 м для овец. На культурных пастбищах ширина загона в расчете на одну корову должна быть 1,5 – 0,7 м.

Длина загона зависит от его площади и ширины. При большой площади она не должна превышать 600 – 800 м. Максимальную длину определяют по расстоянию, которое проходит животное во время пастьбы в загоне в двух направлениях за промежуток времени между отдыхом и доением