Комитет образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Дмитриевский сельскохозяйственный техникум»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

для разработки курсового проекта на тему:

***«Внутрихозяйственное землеустройство***

***сельскохозяйственных предприятий»***

МДК 02.02  **Разработка и анализ проектов**

**межхозяйственного и внутрихозяйственного землеустройства**

для студентов III курса

специальности 21.02.04 **Землеустройство**

г.ДМИТРИЕВ,2017

УДК 373 Печатается по решению ББК 74 методического совета

П 88 ОБПОУ «ДСХТ»

Автор – составитель: Т.М.Пузанова преподаватель землеустроительных дисциплин ОБПОУ «ДСХТ»

Методические рекомендации для разработки курсового проекта на тему: «Внутрихозяйственное землеустройство сельскохозяйственных предприятий» по МДК 02.02. «Разработка и анализ проектов межхозяйственного и внутрихозяйственного землеустройства», / сост. Т. М. Пузанова, 2017. 41 с.

Методические указания для разработки курсового проекта на тему: «*Внутрихозяйственное землеустройство сельскохозяйственных предприятий*» являются руководством по заполнению таблиц расчетной части курсового проекта для студентов III курса специальности 21.02.04 Землеустройство. В указаниях излагается порядок заполнения таблиц по составным частям проекта. При выполнении текстовой и графической частей курсового проекта должны быть соблюдены единые правила и требования по оформлению документации, поэтому данный материал окажет помощь студентам не только при выполнении расчетной части проекта, но и при написании пояснительной записки курсового проекта.

Т. М. Пузанова, 2017 г.

ОБПОУ «ДСХТ» , 2017 г.

**Оглавление**

Введение ………………………………………………………………………..4

Подготовительные работы

Таблица 1 *«Графические координаты поворотных точек*

 *границы землепользования»*……………………………....5

Таблица 2 «*Графические координаты поворотных точек*

 *секций землепользования*»……………………………………..6

Таблица 3 «*Вычисления площадей по секциям*» ……………......................... **7**

Таблица 4 *«Вычисление площадей по контурам»* …………………………....8

Таблица 5 «*Контурная экспликация»*………………………………….............9

Таблица 6 *«Экспликация земель»*………………………………………...........10

Размещение производственных подразделений и хозяйственных центров.

Таблица №7 *«Характеристика размещения производственных центров*

 *и населенных пунктов»*………………………………………11

Таблица №8 *«Предварительное определение площади под*

 *производственный центр»*……………………………………11

Размещение магистральных внутрихозяйственных дорог.

Таблица №9 *«Характеристика магистральных внутрихозяйственных*

 *дорог»*……………………………………………………...........12

Организация угодий и севооборотов.

Таблица №10 *«Расчет потребности в кормах»*…………………………….13

Таблица №11 *«Расчет кормов для поголовья скота в летний период*

 *(зеленый конвейер)»*…………………………………………...14

Таблица №12 *«Предварительный расчет посевных площадей»*……………15

Устройство территории севооборотов.

Таблица №13 *«Ведомость вычисления площадей по полям*

  *севооборота»*……………………………………………..… 17

Таблица №14 *«Равновеликость полей по площади»*………………………..18

Таблица №15 *«Оценка размещения полей и рабочих участков по условиям*

 *конфигурации»*………………………………………………………19

Таблица №16 *«Экономическая оценка размещения полей и рабочих участков*

 *в отношении рельефа»*………………………………………21

Таблица №17 *«Эффективность проектируемых ветроломных*

 *лесных полос»*……………………………………………………….23

Таблица №18 *«Проектная экспликация по полям севооборотов*……………24

Устройство территории пастбищ

Таблица №19 *«Формирование гуртов»*………………………………………..24

Таблица №20 *«Расчет размеров гуртовых участков»*………………………26

Таблица№21 *«Ведомость вычисления площадей по*

 *гуртовым участкам»*…………………………………………...27

Таблица №22 *«Проектная экспликация по*

  *гуртовым участкам»*…………………………………… ………27

Таблица №23 *«Обеспеченность животных зеленым кормом с*

 *естественных пастбищ»*…………………………………………28

Экономическая эффективность проекта.

Таблица №24 *«Трансформация угодий»*…………………………………………..29

Таблица №25*«Структура посевных площадей»*………………………………….30

Таблица №26 *«Валовой сбор и использование продукции*

 *растениеводства»* ………………………………………………31

Таблица №27 *«Валовой сбор производства и использования продукции*

 *животноводства»*………………………………………………32

Литература …………………………………………………………………...........33

Приложение. ………………………………………………………………………34

**Введение**

Методические указания разработаны для студентов III курса специальности 21.02.04 Землеустройство как инструктивный материал по выполнению расчетной части курсового проектирования.

Разработка проекта сложная и ответственная работа, требующая глубоких знаний и творческого решения задач.

Цель курсового проекта – закрепление теоретических знаний по методике составления и обоснования проекта внутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственных предприятий, освоение технических приемов проектирования и приобретение студентами необходимых практических навыков в работе. При этом производится согласованное выполнение следующих заданий:

* подготовительные работы,
* размещение производственных подразделений и

хозяйственных центров,

* размещение магистральных внутрихозяйственных дорог,
* организация угодий и севооборотов,
* устройство территории севооборотов,
* устройство территории пастбищ,
* экономическая эффективность проекта.

 Поэтому заполнение таблиц приводятся в данных указаниях в соответствии с этими заданиями. Выполнять проект необходимо комплексно, одновременно решать все взаимосвязанные элементы в порядке перехода от общего к частному. Согласно данным указаниям студент может выполнять работу самостоятельно и только в затруднительных случаях консультироваться у руководителя.

В указаниях излагается порядок заполнения таблиц по составным частям проекта. Данный материал окажет помощь студентам не только при выполнении расчетной части проекта, но и при написании пояснительной записки курсового проекта.

**Подготовительные работы**

***Вычисления общей площади землепользования***

Если землепользование имеет прямолинейные окружные границы, общую площадь землепользования следует рассчитать аналитическим методом. Для этого графически с плана с помощью масштабной линейки и измерителя взять координаты поворотных точек, предварительно построив координатную сетку с помощью линейки Дробышева.

Координаты поворотных точек отразить в таблице 1.

**Таблица 1**

**Графические координаты поворотных точек**

**границы землепользования**

|  |  |
| --- | --- |
| №№точек | Координаты |
| Х | У |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Р= |
|  |

Далее на персональном компьютере с помощью определенных программ рассчитать общую площадь землепользования. Данные расчетов отразить ниже представленных координат .

Если граница землепользования примыкает к речке или к естественным урочищам, то есть имеет криволинейные границы, то общую площадь землепользования следует рассчитать по способу Савича.

Для этого вначале нужно подсчитать число целых квадратов. Умножив площадь одного квадрата на их количество, определяют площадь целых квадратов (Рц.кв.). Затем вычисляют площадь неполных квадратов, объединив их в секции. Вычисления производят при двух положениях полюса планиметра. Вычисления производят занятой части землепользования (А) и для контроля незанятой (в).

Контролем всей работы является:

а) произведение суммы площадей занятых частей квадратов в делениях планиметра (∑а) на среднюю цену деления (Сср.) должно быть равно сумме площадей этих частей в гектарах (∑Ра);

б) расхождение между наибольшей и наименьшей ценами делений не должно различаться более чем на 1:400 от среднего значения:

Сmax-Сmin ≤ 1

Сср.400

в) расхождение между суммами делений (а + в) в группах с равным числом квадратов также недолжно превышать 1:400 от средней:

∑(а + в)max - ∑(а + в)min ≤1

∑(а + в)ср 400

Площадь землепользования рассчитать путем суммирования площадей целых квадратов, площадей занятых частей и отдельных контуров:

Рзем. = ∑Рц.к. + ∑Ра +∑Ротд.конт.

***Вычисление площадей по секциям***

Если секции имеют криволинейные границы, то вычисление площадей секций следует выполнять механическим способом, при помощи планиметра при двух положениях полюса двумя обводами.

Если секция имеет прямолинейные границы, то ее площадь желательно вычислить аналитическим методом на ПК, по координатам поворотных точек границ секции взятых с плановой основы. Данные координат поворотных точек границ секций отразить в таблице 2

**Таблица 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Секция* | *№№**точек* | *Координаты* |
| Х | У |
|  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | Р= |
|  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | Р= |

**Графические координаты поворотных точек**

**секций землепользования**

Вычисленные площади секций занести в соответствующие колонки расчетной таблицы.

Сумму площадей секций увязать с общей площадью землепользования (таблица 3).

**Таблица 3**

**Вычисление площадей по секциям**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ секций | Методвычисления | Вычисленнаяплощадь,га | Поправки | Увязанная площадь, га |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

∑Рп=

∑Рт=

f=

fдоп=

Допустимую невязку рассчитать по формуле:
$$f\_{доп}=\pm \frac{1}{500}P$$

Где, **Р**– площадь землепользования, га.

Допустимую невязку распределить с противоположным знаком пропорционально площадям секций. Для этого вычисляют поправку (П) приходящуюся на 100га как частное от деления невязки на площадь, выраженную в сотнях гектаров (П=ƒ/Р). Затем умножив эту поправку на площадь секции, также выраженную в сотнях гектаров (Р1, Р2,…Рn) определяют поправку в площадь секции (П1 = П.Р1; П2 =П Р2 …Пn =П Рn). Контроль: сумма поправок должна дать невязку.

Сумма исправленных площадей секций должна быть равна общей площади землепользования.

***Вычисление площадей по контурам***

Для вычисления площадей контуров их предварительно нумеруют. Площади контуров вычислить графическим и механическим методами.

Графическим методом вычислить площади угодий, имеющих форму простых геометрических фигур, а также площади вкрапливаемых линейных контуров (дорог, лесополос, ручьев и т. д.)

Механическим методом вычислить площадь угодий планиметром согласно его модификации. Площади вкрапленных контуров вначале определяют вместе с площадью основного контура, а затем отдельно исключая их из общей площади. Все данные записывают в таблицу 4

**Таблица 4**

**Вычисление площадей по контурам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № секции | № контура | Названиеугодий | Вычисленнаяплощадьга | Коэффициент | Поправки | Увязаннаяплощадь,га | Площадь вкраплен-ного контура,га | Площадь угодий,га |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| ∑Рп=∑Рт=f=fдоп= |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

∑Рп=

∑Рт=

f=

fдоп=

По каждой секции подсчитывают сумму вычисленных площадей контуров угодий, сравнивают ее с увязанной площадью секции и находят невязку. Допустимую невязку определить по формуле:
$$f\_{доп}=\pm 0,07\frac{М\sqrt{Р}}{10000}$$

Где, **М** – знаменатель масштаба плана;

**Р** – площадь секции, га.

Поправки вводят со знаком, противоположным знаку невязки, в соответствии с коэффициентами поправок (приложение 10)

 Для этого фактическую невязку делят на сумму коэффициентов (∑к), а результат умножают на коэффициент каждого контура. Контроль: сумма поправок должна быть равна невязке с противоположным знаком.

Сумма увязанных площадей контуров должна быть равна площади секции (Ртеор.). Все вычисления ведут с точностью до сотых гектара, если масштаб плана 1:10000.

На кальке контуров площадь контура записывают в знаменатель под номером этого контура черной тушью, высота цифр 2мм с округлением до десятых долей гектара.

***Контурная экспликация***

По результатам вычисленных и увязанных площадей контуров угодий составляют контурную экспликацию. Вначале последовательно выписывают все номера контуров, вид угодий, их площадь ( колонка 9 таблицы 4) .

Затем разносят площади угодий в соответствующие колонки расчетной таблицы и суммируют площади по всем колонкам.

Контроль: сумма всех угодий по хозяйству должна быть равна общей площади землепользования.

**Таблица 5**

**Контурная экспликация**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № секции | № контура | Название угодий | Площадь угодий | Пашня | Многол.насаждения | Пастбище | Итого сельхозугодий | Под дорогами | Пр. ц | Лес | Итого обществ.зем. | Зем. сел. адм | Зем. К(Ф)Х |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

***Экспликация земель***

Строку «на момент землеустройства» площадей всех угодий заполнить на основании «контурной экспликации» (таблица 5).

Строку «по проекту» заполнить после выполнения всех расчетов курсового проектирования на основании таблицы «Трансформация угодий» (таблица 23). Данную таблицу вычертить на проекте внутрихозяйственного землеустройства под картушем.

**Таблица 6**

**Экспликация земель**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | пашня | мн.насаждения | пастбищ | итого с/х угодий | полезащитных лесных полос | под дорогами и скотопрог. | под обществ.постройками | лес | под водой | общая площадь | земли к(ф)х | земли сельской администрации | всего в границах полигона |
| Условные обозначения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| на момент землеустройства |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| по проекту |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Размещение производственных подразделений и хозяйственных центров.**

***Характеристика размещения производственных центров и населенных пунктов***

Изучите общие сведения о хозяйстве по исходным данным. Количество населенных пунктов, число дворов, поголовье животных взять согласно данным «задания для курсового проектирования». Количество населения всего рассчитать путем умножения дворов в соответствующем населенном пункте на число жителей в каждом дворе (условно взять 4-5 человек в семье). Трудоспособное население определить как 60% от общего числа жителей.

Вид и количество животных рассчитать согласно процентного соотношения скота, указанного в задании на проектирование.

**Таблица 7**

**Характеристика размещения производственных центров и населенных пунктов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Дворов | Население | Коровы | Быки | Нетели | Молоднякдо 1 года | Молоднякст. 1 года | Свиноматки | Откормочный молодняк | Лошади |
| Всего | Вт.ч.трудо-способных. | Всего КРС |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

***Предварительное определение площади под производственный центр***

Требуемая площадь вычисляется путем умножения поголовья скота на норму в м2.

Норма потребной площади на 1голову, м2 взять согласно нормативным данным к составлению курсового проекта (приложение1) При расчете площади под складской сектор норму примите 5м. на 1 гектар. Площадь машино-тракторного парка примите равной 1га.

**Таблица 8**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название населенного пункта приПр.ц. | Расчетная единица | Количестворасчетных единиц | Площадь на расчетную единицу, м2 | Площадь потребная, га | Имеется площади, га |
|  | Коровы |  |  |  |  |
| Свиноматок |  |  |  |
| Лошади |  |  |  |
| МТП |  |  |  |
| Склады |  |  |  |
| Строительный и бригадный двор |  |  |  |
| **Итого:** |  |  |  |  |  |

**Предварительное определение площади под производственный центр**

Имеющуюся площадь производственного центра взять из таблицы «Контурная экспликация». Сравнив ее с вычисленной площадью, принять решение об изменении площади производственного центра. Если имеющая площадь производственного центра больше рассчитанной, то следует предусмотреть трансформацию, т.е. уменьшение площади центра до расчетной площади. Если наоборот, то предусмотреть увеличение площади производственного центра, и если позволяют условия, то за счет пастбища или других мало продуктивных угодий. Эти изменения учесть при разработке проекта и отразить в таблице «Трансформация угодий».

**Размещение магистральных внутрихозяйственных дорог.**

***Характеристика магистральных внутрихозяйственных дорог***

Заполнить данную таблицу на основании задания к курсовому проектированию. Протяженность дорог определить на плане с учетом масштаба или взять из ведомости вычисления площадей по контурам. Ширину дорог принять согласно задания на проектирование. Площадь дорог рассчитать, путем умножения длины дороги на ее ширину. Дорожные сооружения и состояние дорог выписать из задания на проектирование.

**Таблица 9**

**Характеристика магистральных внутрихозяйственных дорог**.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименованиедорог. | Протяженностьм | Ширинадороги. | Площадьга | Дорожн.сооружен. | Состояние |
|  |  |  |  |  |  |

**Организация угодий и севооборотов.**

***Расчет потребности в кормах***

Потребность в концентрированных кормах, грубых, сочных и зеленых кормах определить на год осуществления проекта.

Среднегодовое поголовье общественного скота взять согласно таблицы 7 или данных задания на проектирование. Годовые нормы кормления принять согласно нормативных данных приложения 9.

Страховой фонд определить из расчета: по грубым кормам не менее 15% потребности, по силосу и сочным кормам – 20%, по концентратам и зеленым кормам - до 10%.

**Таблица 10**

**Расчет потребности в кормах**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды и группы скота | Поголовье | Концентра-ты | Сено | Силос | Корнепло-ды | Зелёные корма | Подстил-ка |
| На 1 голову | Всего | На 1 голову | Всего | На 1 голову | Всего | На 1 голову | Всего | На 1 голову | Всего | На 1 голову | Всего |
| КРС |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Коровы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Быки |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Нетели |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Молодняк до 1 года |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Молодняк ст. 1 года |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Свиноматки |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Откорм поголовья свиней |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Лошади |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Овцы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего общ.скоту |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Страхо-вой фонд |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Итого** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

***Расчет кормов для поголовья скота в летний период***

***(зеленый конвейер)***

Таблица рассчитывается для того, чтобы проверить возможность полного обеспечения потребности скота в зеленой массе по месяцам пастбищного периода. Пастбищный период принимается равным 168 дней. Потребность в кормах по месяцам пастбищного периода определяется путем умножения потребности в день на количество дней в каждом месяце.

«Получено с естественных угодий» рассчитать путем умножения площади пастбищ, выделенных для выпаса общественного скота, на урожайность зеленой массы с одного гектара пастбища. По месяцам пастбищного периода, расчет произвести с учетом отрастания зеленой массы по месяцам. (нормативные данные приложения 2).

 «Недостающая часть кормов» определяется как разность общей потребности в кормах и зеленой массы, полученной с естественных угодий пастбищ.

20% недостающей части кормов покрыть за счет многолетних трав. По всем месяцам пастбищного периода ,расчет провести с учетом отрастания их по месяцам. (нормативные данные приложения 2).

Озимые покрывают недостачу в кормах в мае, июне, однолетние травы в июне. Кукурузой на зеленый корм - в июле, августе; кукурузой пожнивной и ботвой сахарной свеклы- в сентябре, октябре.

**Таблица 11**

**Расчет кормов для поголовья скота в летний период(зеленый конвейер)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Существующие и проектируемые источники получаемой продукции | Распределение по месяцам | Валовой сбор, ц | Урожайность, ц/га | Площадь, га |
| V | VI | VII | VIII | IX | X |
| 1 | Число дней 168 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 | 15 |  |  |  |
| 2 | Общая потребность в кормах |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Всего будет получено с ест.уг. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Недостающая часть кормов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Проектируется получить за счет сеяных культур |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Многолетние травы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Однолетние травы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Кукуруза на зеленый корм |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Озимые на зеленый корм |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Кукуруза пожнивная |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ботва сахарной свеклы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

***Предварительный расчет посевных площадей***

Площадь под кормовые культуры определить путем деления требующейся продукции на урожайность культур, покрывающих эту потребность.

Колонку «требуется» заполнить согласно данным таблицы «Расчет потребности в кормах». Урожайность кормовых культур взять из задания. При этом учесть выход продукции с естественных кормовых угодий (с пастбищ – зеленой массы, сенокосов – сена).

Площадь под зерновые, технические, овощные культуры рассчитать на оставшейся площади пашни. Для этого от площади пашни уменьшенной на 3% (предварительно выделить под проектные лесные полосы-2% и дороги-1% пашни) вычесть площадь кормовых культур. На этой площади под зерновые условно взять 80%, в т. ч. под озимые 60%, яровые 40%, сахарную свеклу 18%, картофель 2%.

 **Таблица 12**

**Предварительный расчет посевных площадей**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Сельскохозяйственные культуры и угодья | Требуется продукции | Урожайность, ц/га | Требуется площадь |
|  | Зерновые (80%) |  |  |  |
| Озимые 60% |  |  |  |
| Яровые 40% |  |  |  |
|  | Технические |  |  |  |
| Сах. Свекла 18% |  |  |  |
| Картофель 2% |  |  |  |
|  | Кормовых всего |  |  |  |
|  | корнеплоды |  |  |  |
| корм.свекла |  |  |  |
|  | Зеленый корм |  |  |  |
| Мн. травы |  |  |  |
| Од.травы |  |  |  |
| Кук.на зеленый корм |  |  |  |
| Озимые на зел. корм |  |  |  |
|  | Сено |  |  |  |
| Мн. травы 60% |  |  |  |
| Одн. травы 40% |  |  |  |
|  | Силос |  |  |  |
| Кук.на силос |  |  |  |
|  | Требуется пашни |  |  |  |
| Имеется пашни |  |  |  |

**Устройство территории севооборотов.**

После выбора наилучшего варианта полей, приступают к их проектированию.

При этом нужно учесть, что к проектированию полей и рабочих участков предъявляются следующие требования:

1)размещение полей с учетом размеров сторон и формы полей (конфигурации);

2)размещение полей с учетом рельефа местности;

3)размещение полей с учетом почв;

4)равновеликость полей;

5)размещение полей с учетом существующей организации территории.

Запроектировав поля и рабочие участки на плановой основе, приступают к вычислению их площадей.

***Вычисление площадей по полям севооборота***

Вычисление площадей полей и рабочих участков произвести в границах пахотных массивов. Это означает, что при увязке площадь пахотного массива будет являться теоретической суммой, а вычисленные площади полей и рабочих участков в границах данного массива - практической суммой.

Допустимую невязку определить по формуле:

fдоп = ± 0,08 \*  \* ;

где, **М**- знаменатель масштаба плана,

**Р**- площадь пахотного массива.

Допустимую невязку распределить с противоположным знаком пропорционально площадям полей или рабочих участков. Для этого вычисляют поправку (П) пропорционально коэффициентам поправок (приложение 10)

 Для этого фактическую невязку делят на сумму коэффициентов (∑к), а результат умножают на коэффициент каждого контура. Контроль: сумма поправок должна быть равна невязке с противоположным знаком.

Сумма увязанных площадей полей и рабочих участков должна быть равна площади пахотного массива (Ртеор.).

**Таблица 13**

**Ведомость вычисления площадей по полям севооборотов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пахотного массива | № поля, рабочего участка | Вычисленная площадь | Коэффициент | Поправки | Увязанная площадь, га |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

∑Рп=

∑Рт=

f=

fдоп=

Если пахотный массив не подлежал делению на поля и рабочие участки, то на нем проектирование не выполняется. Площадь поля или рабочего участка берется на основании вычисленных площадей контуров (таблица «Вычисление площадей по контурам»)

***Равновеликость полей по площади***

Севооборот должен обеспечить равномерный выход продукции и равномерное использование рабочей силы и средств производства по всем годам ротации.

1.Для оценки равновеликости полей номера и площади полей севооборота нужно взять с плановой основы или данные колонки «Увязанная площадь,га» таблицы 13 .

2.Средний размер поля по каждому севообороту определить путем делением суммы площадей полей на их число.

$$P\_{ср}=\frac{Р\_{попроекту}}{n}$$

Где, Рср. – средний размер поля, га

Р – площадь севооборота, га

n – количество полей.

3.Отклонение площадей в гектарах определить путем сравнения площади каждого поля со средним размером поля, с определенным знаком, т. е. отклонение площадей в гектарах (с соответствующим знаком) будет равно разности между площадью поля и средним размером поля (Рполя - Рср. р. п.).

4.Приняв за 100% средний размер поля, а отклонение в гектарах за х (икс), определить величину отклонений по каждому полю в процентах.

Для контроля вычислений суммируют отдельно положительные и отрицательные отклонения в гектарах и процентах. Арифметическая сумма отклонений в процентах и гектарах должна быть равна нулю или по абсолютной величине отклонения в гектарах со знаком плюс и минус ( тоже и в процентах) должны быть одинаковыми.

 **Таблица 14**

**Равновеликость полей по площади**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № полей | Запроектированная площадь,га | Полевой севооборот | Примечания |
| Средняя площадь Р= |
| Отклонения |
| В га | В % |
| + | - | + | - |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| итого |  |  |  |  |  |  |

***Оценка размещения полей и рабочих участков***

***по условиям конфигурации***

1. Номера полей, рабочих участков и их площади взять с плановой основы или по данным таблиц «Ведомость вычисления площадей по полям севооборотов», «Равновеликость полей по площади»
2. Форму полей и рабочих участков установить исходя из конкретных запроектированных полей проекта. В данной графе дать полную характеристику формам полей: неправильная, прямоугольная, трапециевидная, треугольная и т. д.
3. Направление длинных сторон полей и отдельно разрабатываемых участков охарактеризовать по расположению относительно частей света (если не выражен рельеф и нет ветровой эрозии), относительно суховейных ветров (в южных степных районах), метелевых ветров (в северных лесостепных районах).
4. В колонке «фактор, учтенный при ориентировке полей» указать исходя из конкретных условий, используя картограмму крутизны склонов, чему больше было отдано предпочтение рельефу или направлению ветров.
5. Расстояние от поля до центральной усадьбы, выраженное в километрах, рассчитать от середины поля, либо рабочего участка по кратчайшему расстоянию до центральной усадьбы.
6. Для полей, рабочих участков правильной конфигурации (в виде прямоугольника и квадрата) длину гона определить непосредственно с плана.

Для полей и отдельно обрабатываемых участков в форме трапеций, треугольника, параллелограмма, неправильной формы условную рабочую длину Lусл. поля (участка) определить по формуле:

$$L\_{усл}=\frac{Р}{B\_{рас.}}$$

Где,**Р** – площадь поля (участка), м2

**Вр** – расчетная условная ширина поля, м

Если форма поля трапециевидная, то для определения условной ширины (В) сначала определяют направление вспашки и высоту трапеции (Н)- перпендикуляр к ней в наиболее широком месте, необходимо вычислить длину границ поля (участка) не совпадающих с направлением вспашки (c и d)

Далее расчет ведут по формуле:

Врас. =3Н+c +d,

5

Где, **Н** – высота трапеции (м), это перпендикуляр к направлению обработки в самом широком месте;

**c** и **d** – длина скошенных боковых сторон трапеции (м), т. е. сторон непараллельных направлению обработки.

Расчет обоснования размещения полей и рабочих участков с учетом конфигурации (технические показатели) произвести согласно проекта в целом по хозяйству.

**Таблица 15**

**Оценка размещения полей и рабочих участков**

 **по условиям конфигурации**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № полей | № раб.уч. | Площадь полей и рабочих участков, га | Форма полей и рабочих участков | Направлениедлинных сторон | Фактор, учтенныйпри проектиров. | Расстояние от полядо ПРЦ, км | Расчетная условная ширина, м | Условная рабочая длина, м |
|
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

***Экономическая оценка размещения полей и рабочих участков с учетом рельефа местности.***

Техническими показателями оценки размещения полей и рабочих участков в отношении рельефа являются показатели: 1)уклон местности; 2)рабочий уклон (показатель среднего продольного уклона в рабочем направлении).

Средний уклон местности определяют по формуле:

Iм =100 \* С \* h ,

Р (м2)

Где , iм – средний уклон местности, %

С – длина всех горизонталей в границах поля, рабочих участков, м

h – высота сечения рельефа, м

Р – площадь поля (участка), м2

При сложном рельефе рабочий уклон можно определить по формуле:

iр =100 \* α \* n \* h,

Р(м2)

Где, iр – рабочий уклон, %

h – высота сечения рельефа, м

α – расстояние между параллельными линиями палетки Чешихина, м

n – количество заложений

Р – площадь поля (участка), м2

Количество заложений определяется с помощью палетки Чешихина.

Палетка с параллельными линиями накладывается на поле или участок чтобы:

1)параллельные линии совпадали с направлением обработки;

2)параллельные линии располагались между границами поля (участка) симметрично.

Подсчитывается число полных и неполных (десятых долей) заложений. Заложение полное – отрезок на параллельной линии палетки между двумя различными горизонталями. Выражается единицей.

Неполное заложение определяют путем интерполяции и выражают в десятых долях единицы.

Непроизводительные потери на преодоление рабочих уклонов рассчитываются по следующей формуле:

П = 10\* К \*Р, тыс. руб.,

Где, П – потери на преодоление рабочих уклонов, тыс. руб.

10 – снижение стоимости тракторных работ в полевых севооборотах

на одном гектаре на каждый процент уменьшения рабочего уклона,

К – величина снижения уклона, iм – iр, %

iм – уклон местности, %

iр – рабочий уклон, %

Р – площадь поля (участка), га

Стоимость дополнительной продукции в результате снижения рабочего уклона вычисляют по формуле:

С д. п = 0,15 \* К \* Р\* Ц,

Где , С д. п. – стоимость дополнительной продукции, тыс. руб.

0,15 – увеличение урожайности зерна на 1га для лесостепных

районов при уменьшении величины рабочего уклона на 1%, ц/га

К – величина снижения уклона, % (расчет см. выше)

Р – площадь поля (участка), га

Ц – закупочная цена зерновых, руб.

Данные оценки размещения полей и рабочих участков в отношении рельефа привести в таблице 16.

**Таблица 16**

**Экономическая оценка размещения полей и рабочих участков в отношении рельефа**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ полей | Площадь полей, га | Отдельно обрабат. участки, га | Направление склона | Направ. обраб. по отн. к рельефу | Ср. уклон местности, % | Ср. рабочий уклон, % | Величина снижения уклона | Стоимость прод. за счет снижения уклона | Снижение стоимости.тракторных работ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого: |  |  |  |  |  |  |  |  |

***Эффективность проектируемыхветроломныхлесныхполос***

1.Расчеты начинают с определения общей длины (м) лесных полос. Для обоснования можно взять 2-3 ветроломныхлесных полосы.

2.Площадь лесных полос (га) определяют путем умножения длины лесных полос (м) на соответствующую ширину (м).

3.Стоимость создания лесных полос до зрелого возраста 1га может быть принята равной:

полезащитные (ветроломные)– 2500-3000 руб.

водорегулирующие – 3000-3500 руб.

прибалочные и приовражные – 4000-4500 руб.

Стоимость создания всей площади лесных полос будет равна произведению стоимости 1га лесополосы на площадь проектных лесных полос.

4. Площадь, защищаемая лесными полосами, вычисляется по формуле: Рзащ. = 25 \*Н \*К \* L

Где, Н – высота деревьев лесных полос (м), которая зависит от породы деревьев, произрастающих в данной климатической зоне.

К – коэффициент защитного влияния лесных полос, соответствующий данным углам подхода ветра к лесополосе. По значениям углов подхода вредоносных ветров к лесополосам подбирают коэффициенты (к) защитного влияния лесных полос. Величина их может быть принята следующей:

90-1,0; 80-0,98; 70-0,94; 60-0,87; 50-0,77; 45-0,71; 40-0,64; 30-0,50; 20-0,35; 10-0,20; 0-0,05.

L – длина лесных полос, м.

5.Прибавка урожая на защищенной площади будет равна произведению среднегодовой прибавки урожая с 1га на защищенную лесополосами площадь. Среднегодовую прибавку урожая с 1га взять равную 2,4-3ц/га.

6.Стоимостьдополнительной продукции рассчитывается путем умножения прибавки урожая (пункт №5) на закупочную цену озимых зерновых.

7.Потери дохода, связанные с уменьшением площади севооборота определяются путем умножения площади, занятой лесополосами, на урожайность зерновых (задание) и на их закупочную цену.

8.Дополнительные затраты на уборку и перевозку добавочной продукции можно принять в размере 5% стоимости дополнительной продукции.

9.Отчисления на капитальные затраты принять в размере 3% от стоимости дополнительной продукции.

10.Чистый доход определяют как разность между стоимостью дополнительной продукции и потерями дохода всего.

11.Срок окупаемости капитальных затрат на создание лесных полос (Т) определяют по формуле профессора Г. И. Горохова:

$$Т=\frac{К}{С}+0,5(n+1)$$

Где ,**К** – капитальные вложения на создание лесных полос, тыс. руб.

**С** – чистый доход, тыс. руб.

**n** – число лет, необходимое для выращивания лесных полос до

зрелого возраста. Зависит от зоны и породы деревьев лесополосы.

Для расчета можно взять n = 9-10 лет.

**Таблица 17**

 **Эффективность проектируемых ветроломных лесных полос**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Показатели | Единица измерения | На единицу | На всю площадь |
| I | Технические показатели |
| 1 | общая длина лесных полос | м |  |  |
| 2 | площадь лесных полос | га |  |  |
| II | Положительное влияние |
| 1 | защищаемая площадь | га |  |  |
| 2 | средняя прибавка к урожаю за счет влияния лесополос | ц |  |  |
| 3 | стоимость дополнительной продукции | руб. |  |  |
|  | Всего: | руб. |  |  |
| III | Капитальные затраты |
| 1 | стоимость создания лесных полос до зрелого возраста | руб. |  |  |
| IV | Потери дохода |
| 1 | потери связанные с уменьшением площади севооборота | руб. |  |  |
| 2 | дополнительные затраты на перевозку продукции (5,%) | руб. |  |  |
| 3 | отчисления на капитальные затраты (3%) | руб. |  |  |
|  | Всего: | руб. |  |  |
| V | Чистый доход | руб. |  |  |
| VI | Срок окупаемости капитальных вложений. | лет |  |  |

***Проектная экспликация по полям севооборотов***

Данные колонки «всего в границах поля или рабочего участка» выписать из колонки «увязанная площадь» таблицы «Ведомость проектирования полей и рабочих участков графомеханическим способом»или таблицы «Ведомость вычисления площадей по полям севооборотов» Затем в границах каждого поля или рабочего участка выписать с плановой основы рассчитанную площадь проектных лесных полос, дорог .

 « Площадь полей и рабочих участков по проекту» определить как разность между графами «Всего в границах поля или рабочего участка» и проектными лесными полосами, дорогами .

Контролем выполненной работы будет: сумма «площадь полей и рабочих участков по проекту» и проектных элементов (дорог, лесных полос) должна быть равной площади «всего в границах поля или рабочего участка».

**Таблица 18**

**Проектная экспликация по полям севооборотов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № полей | № раб.участка | Всего в границах поля, га | Пашни по проекту, га | Лесные полосы | Дороги |
| всего, га | В том числе проектируемые |
| всего, га | В том числе проектируемые |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого: |  |  |  |  |  |  |  |

**Устройство территории пастбищ**

***Формирование гуртов***

Вид животных и их количество взять согласно задания или таблицы «Расчет потребности в кормах».

Количество гуртов определить путем деления поголовья животных на число голов в гурте. Количество голов в гурте взять согласно приложения 5 нормативных данных.

**Таблица 19**

**Формирование гуртов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Вид скота | Поголовье | Гурты |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

***Расчет размеров гуртовых участков***

Номер гурта, вид скота и количество голов взять из таблицы «Формирование гуртов». Суточную потребность в зеленом корме на 1голову взять согласно приложения 4 нормативных данных. «Потребность всего» рассчитать путем умножения количества голов в гурте на норму, на 1голову и на пастбищный период (пастбищный период взять по данным приложения 4). Расчетную площадь вычислить по формуле:

Ррасч. = 1,25 \*К \* Н \* Д

У

Где , К – количество голов в гурте

Н – суточная потребность в зеленой массе

Д – пастбищный период

У – урожайность в зеленой массе

 Так как К \* П \* Д = П всего, то

$$Р\_{расч.}=1,25\*\frac{П\_{всего}}{У}$$

Где, Пвсего – потребность в зеленом корме всего

 У - урожайность, ц/га

Увязанную площадь рассчитать путем умножения расчетной площади (Ррасч.) на коэффициент обеспеченности пастбищами (α), т. е.

Рув. = Ррас. \* α,

Где, α – коэффициент обеспеченности пастбищами.

Коэффициент обеспеченности пастбищами рассчитать по формуле:

$$α=\frac{Р\_{попроекту}}{Р\_{расч.}}$$

Где, Рпаст. – площадь пастбищ всего в хозяйстве (таблица «Контурная экспликация»)

Ррасч. – расчетная площадь, га

Контроль: сумма увязанных площадей всех гуртовых участков равна площади пастбищ в хозяйстве.

**Таблица20**

**Расчет размеров гуртовых участков**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № гуртов | Вид и группы скота | Количество голов в гурте | Потребность в зеленых кормах | Расчетная площадь, га | Увязанная площадь, га |
| На 1 голову, ц | Всего за пастбищный период |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Итого: |  |  |  |  |  |

***Вычисление площадей по гуртовым участкам***

 После определения размеров гуртовых участков, производят закрепление пастбищ за гуртами. Пастбищный участок для каждого гурта выделяют в одном месте.

Для коров и телят отводят высокопродуктивные пастбища с сочными злаково-бобовыми травами.

Овец размещают на суходольных участках с бурьянистой растительностью. Пастбища для рабочих лошадей с хорошим разнотравьем и твердой сухой дерниной, а нерабочие – в любом месте. Свиньям выделяют пойменные пастбища или участки с сеяными сочными травами, расположенные не далее 1 км от фермы.

По конфигурации гуртовые участки должны быть удобными для загонной пастьбы. Их границы по возможности совмещают с естественными урочищами /дорогами, ручьями и др./.

Гуртовые участки должны иметь хорошую связь с фермой и водным источником. Расстояние от фермы или летнего лагеря не должно превышать: для коров – 2 км, телят – 1 км, молодняка крупного рогатого скота и овец – 2-3 км, лошадей – 3-4 км.

Гуртовые участки следует размещать длинными сторонами вдоль склона.

Размещение гуртовых и отарных участков выполнить на плановой основе. После этого графическим, механическим способами или с помощью набора контуров рассчитать площадь отведенного гуртового участка.

Допускается при отклонении заданной площади от запроектированной не более, чем на 15% прирезки или отрезки по гуртовым участкам не проектировать.

Данные расчетов занести в таблицу 20. Вычисления выполнить аналогично описания таблицы «Ведомость вычисления площадей по полям севооборота».

**Таблица21**

**Ведомость вычисления площадей по гуртовым участкам**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Пастбищный массив | № гуртового участка | Вычисленная площадь | Коэффициент | Поправки | Увязанная площадь, га |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

∑пр=

∑т=

ƒ=

fдоп=

***Проектная экспликация по гуртовым участкам***

Данные колонки «всего в границах гуртового участка» выписать из колонки «увязанная площадь» таблицы «Ведомость вычисления площадей по гуртовым участкам». Затем в границах каждого гуртового участка выписать с плановой основы рассчитанную площадь проектных прибалочных и других лесных полос, дорог и скотопрогонов.

 Площадь гуртовых участков по проекту определить как разность между графами «Всего в границах гуртового участка» и проектными лесными полосами, дорогами и скотопрогонами.

Контролем выполненной работы будет: сумма «площадь гуртовых участков по проекту» и проектных элементов (дорог, лесных полос, скотопрогонов), должна быть равной площади «всего в границах гуртового участка».

**Таблица 22**

**Проектная экспликация по гуртовым участкам**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № гуртов | В границах участка | Пастбищ по проекту | Лесные полосы | Скотопрогоны |
| всего | В т.ч.проек-тируемые | всего | В т.ч.проек-тируемые |
|  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Итого: |  |  |  |  |  |  |

***Обеспеченность животных зеленым кормом с***

***естественных пастбищ***

«Отведено пастбищ» заполнить согласно данным закрепления пастбищ за гуртовыми участками (плановая основа).

«Будет получено» рассчитать путем умножения площади отводимого участка на урожайность зеленой массы. «Потребность всего» выписать из таблицы «Расчет размеров гуртовых участков» из соответствующей колонки. Процент обеспеченности рассчитать по формуле:

$$П=\frac{Будетполучено}{Потребностьвсего}\*100\%$$

**Таблица 23**

**Обеспеченность животных зеленым кормом с естественных пастбищ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № гуртов | Вид и группы скота | Отведено пастбищ | Будет получено зеленой массы | Потребность всего | Процентобеспеченности  |
|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | Итого: |  |  |  |  |
|  |

Согласно процента обеспеченности зеленым кормом сделать вывод на каком содержании в летний период будут находиться гурты: пастбищном или комбинированном.

**Экономическая эффективность проекта.**

***Трансформация земельных угодий***

По данным таблиц «Экспликация земель», «Проектная экспликация по полям севооборотов» и « Проектная экспликация по гуртовым участкам» заполнить данную таблицу.

Строку «на момент землеустройства» заполнить по данным таблицы «Экспликация земель».

Все оставшиеся графы по проекту заполнить на основании расчетов проектирования по каждому угодью. Например, 1)пашня по проекту будет рассчитана путем разности пашни на момент землеустройства и площади всех проектных элементов (дорог, лесных полос и др.) предусмотренных на пашне; 2)пастбищ по проекту рассчитать путем разности пастбищ на момент землеустройства минус участок трансформируемый в пашню и минус другие проектные элементы.

Если угодья не изменялись, то их площадь на момент землеустройства переносят в соответствующую колонку по проекту. Далее по каждой колонке рассчитать сумму.

Контролем всех вычислений будет: сумма всех угодий по проекту должна дать общую площадь землепользования.

**Таблица 24**

**Трансформация земельных угодий**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № граф | Вид угодий | Общая площадьна момент зем-ва | Пашни всего | Многолетнихнасаждений | Пастбищвсего | Полезащитныхлесных полос | Под дороги искотопрогоны | Земли сельскойадминистрации | Под обществен.постройки | Земли К(ф)Х |
|  |  |  | **4** | **5** | **13** | **20** | **32** | **60** | **68** | **76** |
| **4** | Пашни всего |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** | Многолетнихнасаждений |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **13** | Пастбищвсего |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **20** | Полезащитн.лесных полос |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **32** | Под дороги и скотопрог |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **60** | Земли с.а. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **68** | Под общ.постройки |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **76** | Земли К(ф)Х |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **83** | **Итого:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

***Структура посевных площадей***

Всего пашни в обработке взять из таблицы «Трансформация земель» колонка «пашни по проекту». Посевные площади культур рассчитать на основании схемы чередования культур в севообороте, в которой предусмотреть то количество полей, которое запроектировано при проектировании.

Процентное соотношение выращиваемых культур определить по пропорции, т. е. площадь выращиваемых культур умножить на 100% и разделить на площадь пашни в обработке

**Таблица 25**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Культуры | Площадь | Процент к общей площади |
| I | Зерновые |  |  |
| озимые |  |  |
| яровые |  |  |
| II | Технические |  |  |
| сахарная свекла |  |  |
| картофель |  |  |
| III | Кормовых всего |  |  |
| в том числе |  |  |
| кукуруза на силос |  |  |
| озимые на зелёный корм |  |  |
| кормовые корнеплоды |  |  |
| кукуруза на зел.корм |  |  |
| IV | Многолетние травы всего |  |  |
| из них: |  |  |
| на сено |  |  |
| на зеленый корм |  |  |
| Однолетние травы всего |  |  |
| из них |  |  |
| на сено |  |  |
| на зеленый корм |  |  |
| V | Чистые пары |  |  |
| Всего пашни в обработки |  |  |

**Структура посевных площадей**

На основании структуры посевных площадей составить схему чередования культур в севооборотах.

***Валовой сбор и использование продукции***

***растениеводства***

Расчет таблицы произвести по зерновым всего, в т. ч. по озимым и яровым, техническим и картофелю. Посевную площадь выращиваемых культур взять из таблицы 24 «Структура посевных площадей» Урожайность взять из задания для курсового проектирования.

Валовой выход (ц) продукции определить путем умножения урожайности на площадь соответствующих культур. Семенной фонд рассчитать исходя из нормы высева семян на 1га на посевную площадь. На семена предусмотреть страховой фонд: по зерновым 10%, картофелю 20%. Фуражный фонд – потребность в концентратах (таблица «Расчет потребности в кормах»).

Товарную продукцию рассчитать: из валового выхода продукции вычесть семенной, страховой и фуражный фонды. По сахарной свекле семенной фонд не предусматривать, т. е. весь валовой выход продукции предусмотреть для товарной продукции. По картофелю предусмотреть условно 3% от валового выхода продукции картофеля для внутрихозяйственных нужд.

**Таблица 26**

**Валовой сбор и использование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура ивид продукта | Посевнаяплощадь | Урожайностьц/га | Валовой выход. | Семеннойфонд ц | Страховойфонд ц | Фуражныйфонд | Товарнойпродукции |
| Зерновыхвсего: |  |  |  |  |  |  |  |
| в т.ч.озимые |  |  |  |  |  |  |  |
| яровые |  |  |  |  |  |  |  |
| Сах.свекла |  |  |  |  |  |  |  |
| Картофель |  |  |  |  |  |  |  |

**продукции растениеводства.**

***Валовой сбор и использование продукции***

***животноводства***

Валовое производство молока рассчитать исходя из поголовья коров в хозяйстве (таблица 6 «Характеристика проектируемого размещения производственных построек и населенных пунктов») и продуктивности молока на 1голову (задание).

Валовое производство мяса всего рассчитать после последовательного расчета мяса говядины, свинины, баранины. Мясо говядины рассчитать исходя из количества молодняка КРС старше года и продуктивности 1головы мяса (задание). Мясо «свинины» рассчитать исходя из поголовья свиней на откорме на продуктивность мяса 1головы. Мясо «баранины» рассчитать исходя из поголовья овец на откорме на продуктивность мяса 1головы.

Валовой выход шерсти рассчитать путем умножения количества овец (кроме овец на откорме) на норму настрига шерсти на 1голову. Товарную продукцию предусмотреть исходя из валовой продукции уменьшенной на 3% (для внутрихозяйственных нужд).

**Таблица 27**

**Валовой сбор производства продукции животноводства**.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Видпродукции | Единица измерения | Поголовье | Продуктив-ность на 1г/кг. | Валовойпродукции | Внутрихоз.нужды | Товарнаяпродукция |
| 1 | Молоко | кг |  |  |  |  |  |
| 2 | Мясо | кг |  |  |  |  |  |
| а | Говядина | кг |  |  |  |  |  |
| б | Свинина | кг |  |  |  |  |  |

**Литература**

1.Бугаевская, В.В. Экономические обоснования проектов внутрихозяйственного землеустройства с использованием автоматизированных технологий [Текст] :автореф. дис. … канд. экон. наук: 08.00.27 / В.В. Бугаевская. — М., 1998.

2.Варламов, А. А. Экология землепользования и охрана природных ресурсов [Текст] : учеб.пособ. / А. А. Варламов, А. В. Хабаров. — М.: Колос, 1999.

3.Волков, С. Н. Землеустройство [Текст]: учеб.пособ. : в 7 т. / С. Н. Волков. – М.: Колос, 2001-2005.

Т.1. Теоретические основы землеустройства.

Т.2. Землеустроительное проектирование. Внутрихозяйственное землеустройство

Т.3. Землеустроительное проектирование. Межхозяйственное (территориальное) землеустройство.

Т.4. Экономико-математические методы и модели.

Т.5. Экономика землеустройства.

Т.6. Системы автоматизированного проектирования в землеустройстве. Т. 7.Землеустройство за рубежом

4.Волков, С. Н. Землеустроительное проектирование [Текст] : учебник / С. Н. Волков [и др.].; под ред. С. Н. Волкова. — 2-е изд., доп. и перераб. — М.: Колос, 1998.

5.Волков, С. Н. Практикум по внутрихозяйственному землеустройству сельскохозяйственных предприятий [Текст]: В 2 ч. Ч. 1. Размещение производственных подразделений и хозяйственных центров, элементов производственной инфраструктуры, организация угодий и севооборотов сельскохозяйственного предприятия / С. Н. Волков [и др.]. ; под ред. С. Н. Волкова.

6.Волков, С. Н. Землеустроительное проектирование и организация землеустроительных работ : учебник / С. Н. Волков [и др.]. ; под ред. С. Н. Волкова. — М.: Колос, 1998.

7.Землеустроительное проектирование: Учеб. пособ. по подготовке выпускных квалификационных работ/ Под ред. С.Н. Волкова, В.П. Троицкого.-М.: ГУЗ, 2006

8.Палехин И.М. СофферМ.И. Киреева М.В. Курсовое и дипломное проектирование по землеустройству.М., Агропромиздат,1988.

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

Приложение 1

**Нормы потребной площади под фермы и производственные центры**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование комплекса | Расчетная единица | Норма площади участка, м2 |
| 1 | 2 | 3 |
| Ферма КРС (при стойловом содержании) на 400 коров с молодняком до 6мес. | 1корова | 90-100 |
| Откормочное поголовье КРС | 1корова | 30-40 |
| Свиноводческие фермы:основные свиноматки | 1свиноматка | 150-180 |
| Откормочное поголовье | 1отк. гол. | 5-10 |
| Овцеводческие фермы:лошади | 1овца взрослая1голова | 12-1512-15 |
| Склады | на 1га пашни | 7 |
| МТП | 15тракт. | 0,30га |
| Строительный и бригадный двор |  | 0,10га |
| Требуется, га |  |  |
| Имеется, га |  |  |

Приложение2.

**Поступление зеленых кормов по месяцам на различных типах пастбищ в % к валовому урожаю**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Месяцы |
| IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Естественные пастбища | 5-10 | 30-40 | 25-35 | 5-10 | - | 10-15 | 5-10 | - |
| Культурные пастбища | - | 20 | 35 | 20 | 15 | 10 | - | - |
| Отава сенокосов | - | - | - | 25 | 45 | 30 | - | - |

Приложение 3.

**Средняя продолжительность пастбищного периода**

|  |  |
| --- | --- |
| Зона, край, республика область | Средняя продолжительность пастбищного периода |
| 1 | 2 |
| Белгородская, Воронежская, Курская, Липецкая, Орловская, Пензенская и Тамбовская области | 175-190 |

Приложение 4.

**Суточные нормы зеленых кормов на летний период**

|  |  |
| --- | --- |
| Виды животных | Кормов на 1голову |
| 1 | 2 |
| Коровы в зависимости от удоя | 40-75 |
| Молодняк КРС старше 1года | 30-40 |
| Молодняк КРС до 1года | 15-25 |
| Овцы | 6-8 |
| Ягнята | 2-3 |
| Свиноматка с приплодом | 10-15 |
| Лошади | 30-40 |

Приложение 5

**Примерные размеры выпасных групп животных**

|  |  |
| --- | --- |
| Виды животных | Количество голов |
| 1 | 2 |
| Коровы | 100-200 |
| Телята-молочники до 4 месяцев | 50-75 |
| Телята старше 4 месяцев | 75-100 |
| Молодняк КРС | 200-300 |
| Овцы | 600-1200 |
| Лошади | 30-100 |

Приложение 6

**Допустимые радиусы удаления пастбищ**

**от мест постоянной стоянки скота**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Виды скота | Удаление, км | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Коровы | 1-1,5 | В условиях холмистой и овражной местности радиус отгонов уменьшается на 30-40%. |
| 2. | Телята до 6мес. | 0,5 |
| 3. | Молодняк старших групп | 2-2,5 |
| 4. | Нагульный скот | 4-5 |
| 5. | Лошади,в т. ч. рабочие лошади | 5-62-3 |
| 6. | Овцы | 3-5 |
| 7. | Бараны-производители | 0,5-1,0 |
| 8. | Супоросные-матки | 0,8-1,0 |
| 9. | Матки с поросятами-сосунками (до 2-х мес.) | 0,25 |
| 10. | Отъемные и откормочники | 0,5 |
| 11. | Ремонтный молодняк | 1-1,5 |

Приложение 7.

**Допустимые радиусы отгона животных от колодцев**

**для водопоя скота**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Вид и группа скота | Удаление, км |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Крупный рогатый скот: коровымолоднякост.группы | 1,0-1,50,5-1,02,0-2,5 |
| 2. | Овцы и козы | 2,5-3,0 |
| 3. | Лошади | 4,0-5,0 |
| 4. | Свиньи: матки супоросныематки подсосные с поросятамиремонтный молоднякотъемные и откормочные | 0,5-1,10,251,0-1,50,5 |

Приложение 8.

**Норма площадей для строительства летних лагерей**

|  |  |
| --- | --- |
| Группа скота | Норма площади на 1голову, м3 |
| 1 | 2 |
| Коровы и нетели | 50-60 |
| Телята | 30-40 |
| Молодняк КРС | 40-50 |

**Примечание:** При строительстве одного летнего лагеря для 2-3 гуртов расчетные нормы площади уменьшаются на 20%. При организации водопоя из реки, пруда примерный размер водопойных площадок для коров: 15м2 на голову; для молодняка КРС – 10; для телят – 5м2 на голову.

Приложение 9.

**Годовые нормы кормления скота, ц**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Концен-траты | Сено | Солома | Силос | Корне-плоды | Зеленая масса | Под-стилка |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Коровы | 7 | 10 | 6,8 | 68 | 17 | 70 | 6 |
| Быки | 10 | 25 | - | 45 | 45 | 60 | 6 |
| Нетели | 4 | 6 | 6 | 40 | - | 40 | 6 |
| Молодняк до 1года | 3 | 4,4 | 3,6 | 12 | 8 | 25 | 4 |
| Молодняк старше 1года | 3 | 6,3 | 7,7 | 30 | - | 35 | 4 |
| Свиномат. | 13 | 3 | - | 4 | 12 | 10 | 6 |
| Молодняк | 4 | - | - | 1,8 | 4,2 | 3 | 2 |
| Лошади | 8 | 15 | 15 | 24 | 6 | 40 | 6 |
| Откорм, поголовье свиней | 6 | - | - | 3 | 9 | 4 | 2 |
| Овцы взрослые | 0,5 | 1,3 | 1,7 | 6,8 | 1,2 | 9 | 1 |
| Молодняк овец | 0,5 | - | - | 5 | - | 5 | 1 |
| Хряки производ. | 10 | 2 | - | 4,8 | 14,2 | 12 | 6 |
| Куры взрослые | 0,4 | - | - | - | 0,1 | 0,05 | - |

Приложение 10.

|  |
| --- |
| **Коэффициент поправок для различных способов** **определения площадей на планах** |
|  |  |
| Коэффи- | Механический и по палеткам | Графический |
| циент поправок | 1:10 000 | 1:25 000 | 1:10 000 | 1:25 000 |
| 0,1 | Менее 0,15 | Менее 1 | Менее 2 | Менее 15 |
| 0,2 | 0,16.0,35 | 1...3 | 2...5 | 15...35 |
| 0,5 | 0,36...0,75 | 3...5 | 5...10 | 35...75 |
| 1 | 0,75.-3 | 5...25 | 10-20 | 75...150 |
| 2 | 3...5 | 25...40 | 20...34 | 150...250 |
| 3 | 5...8 | 40...60 | 34...48 | 250...350 |
| 4 | 8...15 | 60...110 | 48...63 | 350...450 |
| 5 | 15...20 | 110...160 | 63...77 | 450...550 |
| 6 | 20...26 | 160...230 | 77...91 | 550...650 |
| 7 | 26...35 | 230...280 | 91...105 | 650...750 |
| 8 | 35...45 | 280...350 | 105...119 | 750...850 |
| 9 | 45...55 | 350...450 | 119...133 | 850...950 |
| 10 | 55...65 | 450...500 | 133...148 | 950...1050 |
| 11 | 65...76 | 500...580 | — | — |
| 12 | 76...87 | 580...660 | — | — |
| 13 | 87...98 | 660...750 | — | — |
| 14 | 98...ПО | 750...850 | — | — |
| 15 | 110...123 | 850...950 | — |  |
| 16 | 123...136 | 950...1050 | — | — |
| 17 | 136 и более | — | — | — |