

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 28.10.2023 16:55:52

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cd1bdc60ae2

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»  
ИНСТИТУТ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА

Кафедра землеустройства

## Методические указания

для выполнения курсовой работы по дисциплине «Планирование использования земель» для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 21.03.02 (120700.62) «Землеустройство и кадастры»

Уссурийск 2021

УДК 631.15: 332.3

Составитель: Кудрявцева Т. Л., ст. преподаватель

Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Планирование использования земель» для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 21.03.02 (120700.62) «Землеустройство и кадастры» / сост. Т. Л. Кудрявцева; ФГБОУ ВПО ПГСХА. - Уссурийск, 2021. - 94 с.

Излагается содержание и порядок выполнения заданий для решения вопросов курсовой работы

Рецензент: В. В. Фалько, к. г. н., профессор кафедры водоснабжения и водоотведения

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

## Введение

Целью курсовой работы является изучение методических и организационных основ построения и функционирования целостной системы прогнозирования и планирования использования земельных ресурсов в условиях многообразия форм собственности.

В результате выполнения курсовой работы студент получает разностороннее представление о системе прогнозирования и планирования применяемой в настоящее время на среднесрочные и долгосрочные перспективы.

Разработка работы «Прогнозирование и планирование использования земельных ресурсов муниципального района» нацелена на:

- существенное увеличение площадей земель сельскохозяйственного назначения;
- развитие производственной и инженерной инфраструктуры района;
- разработку демографических и социальных прогнозов;
- формирование на основе анализа приоритетов развития хозяйств на территории муниципального района.

Для выполнения курсовой работы студенту выдаются:

1. Исходные данные о природной и экономической характеристике района;
2. План, на котором отражена современная ситуация развития территории муниципального района;
3. Задание на разработку курсовой работы: «Прогнозирование и планирование использования земельных ресурсов муниципального района».

В процессе выполнения курсовой работы должны быть решены следующие вопросы:

1. Анализ современного использования земельного фонда муниципального района (общие сведения о развитии района, его природных, экономических, социально-бытовых, естественноисторических условиях;

- анализ использования земель по категориям земельного фонда и видам собственности на землю);
2. Освоение новых земель (для сельскохозяйственных и несельскохозяйственных целей);
  3. Развитие и размещение агропромышленного комплекса сельскохозяйственных товаропроизводителей (предприятия по переработке и производству сельскохозяйственной продукции);
  4. Проектирование линейных объектов инженерной инфраструктуры (автодорога, ЛЭП, газопровод);
  1. Разработать предложения по совершенствованию организации территории района с учетом межотраслевого перераспределения земель;
  2. Произвести прогнозные расчеты урожайности сельскохозяйственных культур;
  3. Определение прогнозной численности населения (расчет прогнозного трудового потенциала муниципального района);
  4. Совершенствование земель населённых пунктов;
  5. Определяются размеры отводов для увеличения земель под личные подсобные хозяйства, садово-огородные участки;
  10. Разработать предложения по охране земельных ресурсов (экологический прогноз);
  11. Обосновать эффективность намечаемых мероприятий.

В процессе выполнения заданий используются статистические и экономико-математические методы моделирования и персональные ЭВМ.

Работа проводится в порядке последовательного выполнения ряда заданий, полноту и качество каждого задания проверяет и оценивает преподаватель. Завершённая курсовая работа состоит из графической части и пояснительной записки.

# 1 Природно-экономическая характеристика объекта прогнозирования и планирования

## Задание 1

### 1.1 Подготовительные работы

Прогнозирование всегда опирается на данные прошлых периодов (статистическая информация) и напрямую зависит от точности и полноты этих фактических показателей. Вся работа по изучению и ознакомлению с информацией по объекту планирования закладывается как основа для дальнейших действий и является этапом предпроектных разработок. Этот этап носит название — подготовительные работы.

Подготовительные работы охватывают перечень планово-картографических материалов, генеральные планы развития земель населённых пунктов, земельно-учетные данные.

Основная цель подготовительных работ собрать и обобщить всю имеющуюся информацию об объекте прогнозирования и планирования муниципального района.

Студент по исходным данным и планово-картографическому материалу определяет следующие виды информации:

1. Природно-территориальные и пространственные условия размещения района;
2. Сложившуюся структуру землевладений (землепользований) и существующие структуры государственной, муниципальной и частной собственности на землю;
3. Изучаются материалы кадастровой оценки земель;
4. Анализируют характеристику экономических возможностей развития;
5. Собирают сведения об экономической ситуации;
6. Проводят комплексные обследования территории.

В результате выполнения подготовительных работ, полученные данные оформляются в виде пояснительной записки в разделе «Подготовительные работы».

## Задание 2

### 1.2 Исходные данные

Задание на составление курсовой работы по схеме землеустройства с использованием программно-целевого метода по дисциплине «Планирование использования земель».

Тема работы: «Прогнозирование и планирование использования земельных ресурсов муниципального района».

Цель: Разрабатывая прогноз можно рассчитать возможные направления развития с учетом ожидаемых достижений и последствий от предпринимаемых действий. Прогнозирование и планирование использования земельных ресурсов района даст возможность перспективного экономически и экологически выгодного использования земель, способствует выявлению скрытых резервов для улучшения экономического и инвестиционного потенциала.

I При выполнении курсовой работы необходимо:

- 1) дать полномасштабную оценку уровня использования земельных ресурсов на исходный год (анализ);
- 2) определить потребности в земельных ресурсах отраслей народного хозяйства с учетом их перспективы развития;
- 3) выявить резервы земель, пригодных для использования в сельском хозяйстве, промышленности, капитальном строительстве;
- 4) составить баланс ожидаемого распределения земель по категориям и землепользователям;
- 5) определить перспективы развития и размещения сельскохозяйственных

предприятий;

б) разработать предложения по совершенствованию организации территории района;

7) рассчитать социально-экономические возможности района для дальнейшей перспективы развития;

8) разработать предложения по охране земельных ресурсов и улучшению ландшафтов;

9) рассчитать стоимость планируемых мероприятий и обосновать их эффективность.

## II Особые условия планирования:

1) строительство автодорог с твердым покрытием краевого значения с 2-х - рядным движением:

полоса отвода — 40 м;

ориентировочная стоимость 1 км дороги — 1600 тыс. руб.;

2) строительство газопровода высокого давления:

полоса отвода — 80 м;

стоимость строительства 1 км газопровода 750 тыс. руб.;

3) трассу ЛЭП мощностью 560 кВт:

ширина полосы — 100 м;

стоимость строительства 1 км ЛЭП 900 тыс. руб.;

4) стоимость освоения угодий:

пашня — 1732 руб./га;

сенокос — 1182 руб./га;

пастбище — 1400 руб./га;

лес — 800 руб./га.;

5) стоимость инженерного сооружения:

мост — 2500 тыс. руб.;

б) освоение капитальных вложений для нового строительства сельскохозяйственных предприятий:

1. Цех по переработке молока: стоимость строительства — 400 тыс. руб.;
2. Производство сельскохозяйственной продукции (ТПК):  
стоимость строительства — 200 тыс. руб.

### III Особые условия прогнозирования и планирования

Здесь даются существующие сервитуты по пользованию земельными ресурсами муниципального района.

IV Каждому студенту выдается планово-картографический материал и исходные данные на объект прогнозирования и планирования.

### Задание 3

Природно-экономическая характеристика объекта  
прогнозирования и планирования

#### 3.1 Природно-климатические условия (на примере Черниговского муниципального района)

Черниговский муниципальный район находится в юго-западной части Приморского края. Такие особенности климата Приморья, как неравномерности выпадения осадков, большие амплитуды суточных температур зимой и летом, и другие явления объясняются муссонной циркуляции воздушных масс. В течение всей зимы господствует северо-западный поток сухого и холодного континентального воздуха — зимний муссон. Летом в Черниговском муниципальном районе господствуют ветры восточных и юго-восточных направлений -летние муссоны. С их действием связан приток на территории района морского влажного воздуха, холодного в первой половине лета и хорошо прогретого во второй. С летними муссонами связано обилие дождей. Зимой в районе средняя температура отрицательная. Наиболее низкая - 46° С, средняя температура января - 19,1°С.



Самый теплый месяц - август с температурой + 20,5°C. Черниговский муниципальный район по количеству осадков является менее увлажненным по сравнению с другими районами края. В весенне-летний период количество осадков 500-600 мм, а испаряемость местами превышает это количество. Летом и осенью осадков выпадает 70% годового количества, зимой - 10%.

Территория района имеет хорошую распаханность- 12,9 %. Площадь занимаемая лесом- 47,6 % от общей площади района.

### 3.2 Баллы бонитета Черниговского муниципального района

В таблице 1 приведена характеристика естественного плодородия почв по хозяйствам и району в целом.

Таблица 1 - Балл бонитета по хозяйствам

№ п/п	Наименование хозяйства	Балл бонитета
1	2	3
1	ООО «Черниговский продукт»	71
2	Колхоз «Алтыновский»	80
3	СХПК «Колхоз «Дмитриевский»	79
4	СХПК «Колхоз «Меркушевский»	85
5	Колхоз «Вадимовский»	79
6	СХПК «Снегуровский»	75
7	СХПК «Колхоз «Сибирцевский»	65
	Средний по району:	76

### 3.3 Население Черниговского муниципального района

Общая численность населения в районе по состоянию на 01.01.20\_г. составляет 47200 человек, в таблице 2 приведена общая структура численности населения по основным хозяйствам района.

Таблица 2 - Структура населения Черниговского муниципального района

№ п/п	Наименование хозяйств	Общая численность населения	В т.ч. трудоспособных
1	2	3	4
1	ООО «Черниговский продукт»	3680	1700
2	Колхоз «Алтыновский»	1379	609
3	СХПК «Колхоз «Дмитриевский»	2782	1230
4	СХПК «Колхоз «Меркушевский»	1730	815
5	Колхоз «Вадимовский»	1580	720
6	СХПК «Снегуровский»	1293	510
7	СХПК «Колхоз «Сибирцевский»	4747	2130
	Итого	17191	7714

### 3.4 Дорожная сеть Черниговского муниципального района

Общая протяжённость всех дорог Черниговского муниципального района составляет 391,3 км. Все дороги в основном 2 категории.

Таблица 3 - Титульный лист дорог, проходящих в районе

№ п/п	Наименование дорог	Протяжённость дорог в км.	Ширина дорог, м	Категории дорог
1	2	3	4	5
1	с. Искра – с. Синий Гай	3,7	3	2
2	Районная с. Синий Гай	4	3	2
3	с. Синий Гай – с. Дмитриевка	3,5	3	2
4	Районная с. Майское	4,5	3	2
5	с. Майское - с. Дмитриевка	2	3	2
6	с. Дмитриевка – с. Меркушевка	10	6	1
7	Районная с. Дмитриевка	2,7	3	2
8	с. Дмитриевка – п. Черниговка	6,5	6	1
9	с. Синий Гай – с. Алтыновка	9,5	3	2
10	с. Синий Гай – с. Тиховодное	4,5	3	2
11	с. Тиховодное - п. Черниговка	8	6	1

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
12	с. Алтыновка - п. Черниговка	4,6	6	1
13	Районная с. Алтыновка	4	3	2
14	Районная с. Вадимовка	7,5	3	2
15	с. Вадимовка - п. Черниговка	15,8	3	2
16	п. Черниговка – с. Горный Хутор	9,5	3	2
17	п. Черниговка – п. Халкидон	17,5	6	1
18	п. Черниговка – с. Грибное	9	3	2
19	п. Халкидон – п. Сибирцево	5	3	2
20	Районная п. Сибирцево	10,5	3	2
21	с. Грибное – с. Реттиховка	11,4	3	2
22	с. Реттиховка – с. Буянки	10,5	3	2
23	Районная с. Буянки	2	3	2
24	Районная с.Абражеевка	8	3	2
25	с.Абражеевка – с. Снегуровка	71	3	2
26	с. Снегуровка – с. Вассияновка	6	3	2
27	с. Вассияновка - с. Реттиховка	8	3	2
28	Районная с.Абражеевка	6	3	2

### 3.5 Состав угодий Черниговского муниципального района

На настоящий период общая площадь района составляет 348389 га, в т.ч. пашня занимает 44976 га, в таблице 5 приведён основной состав угодий по хозяйствам.

### 3.6 Товарная продукция Черниговского муниципального района

На территории района выращиваются следующие виды товарной продукции: зерновые, овощи, соя, картофель. Экономическая характеристика производства товарной продукции представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Договорные цены и затраты на производство сельскохозяйственной продукции Черниговского муниципального района

№ п/п	Культуры	Договорная цена руб./га	Затраты на производство ВП в руб./га
1	Зерновые	136	94
2	Картофель	320	126
3	Овощи	720	121
4	Соя	290	101

Таблица 5 - Экспликация угодий по хозяйствам Черниговского муниципального района

№ п/п	Наименование хозяйств	Общая площадь, га	Сельскохозяйственных угодий, всего	В том числе				Лесные земли	Кустарник	Под водой	Земли застройки	Под дорогами	Болота	Нарушенные земли	Прочие земли	В том числе		
				Пашня	Многолетние насаждения	Сенокосы	Пастбища									Полигоны отходов	Овраги	Другие земли
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2	ООО «Черниговский продукт»	7112,8	4470,3	4161,4	-	86,8	222,1	2351,8		57,2	127,8	42,2		3	60,5		2,5	58
3	Колхоз «Алтыновский»	7451	6300	6300	-	-	-	-	485	200	80	126	161	11	88	2	3	83
4	СХПК «Колхоз «Дмитриевский»	934	868	256	-	270	342	-	-	-	66	-	-	-	-	-	-	-
5	СХПК «Колхоз «Меркушевский»	711	704	360	97	62	185	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-
6	Колхоз «Вадимовский»	100	85	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	15
7	СХПК «Снегуровский»	5063	2380	1121	-	395	864	-	1810	141	15	46	668	-	3	1	1	1
8	СХПК «Колхоз «Сибирцевский»	25675	9088	4079	-	1215	3794	12350	3556	49	46	103	412	6	65	2	1	62
9	Итого	51787	28330	19298	97	2644	6291	12350	8339	443	301	342	1440	42	200	9	19	172

## Задание 4

## Экономическая характеристика Черниговского муниципального района

## 4.1 Размещение промышленных объектов на территории Черниговского муниципального района

На территории Черниговского муниципального района находятся следующие виды промышленных объектов:

- щебеночный завод;
- КСИ;
- хлебозавод;
- КХП Маслокомбинат;
- мясокомбинат;
- консервный завод;
- молокозавод;
- колбасный модуль.

Все данные по этим объектам заносятся в таблицу 6 «Размещение промышленных объектов на территории Черниговского муниципального района».

Таблица 6 - Размещение промышленных объектов на территории Черниговского муниципального района

№ п/п	Наименование хозяйств	Единица измерения	Мощность, объём продукции	Класс вредности	Кап. вложения, тыс.руб.	Площадь под объектом, га
1	Щебёночный завод	тонн	1054	1	200	11,8
2	КСИ	тыс.м.	2,2	1	50	1,1
3	КХП маслокомбинат	тонн	31	1	120	2,5

Продолжение таблицы 6

4	Хлебозавод	тыс.шт.	45	-	70	1,2
5	Мясокомбинат	тонн	42	2	180	3,8
6	Консервный завод	усл. банок	5000	5	120	2,5
7	Молокозавод	тонн	420	5	120	3,8
8	Колбасный модуль	тонн	78	2	160	3,0

Примечание: существующее распределение объектов промышленности студент берёт с планово-картографического материала.

#### 4.2 Фактический размер землеотводов для несельскохозяйственных нужд

Среднегодовой фактический размер землеотводов для несельскохозяйственных нужд за истёкший период по Черниговскому муниципальному району представлен в таблице 7.

#### 4.3 Урожайность сельскохозяйственных культур за предшествующий период

На территории Черниговского муниципального района выращиваются следующие основные виды культур:

- зерновые;
- картофель;
- овощи;
- соя.

Динамика урожайности сельскохозяйственных культур за прошедшие 10 лет представлены в таблице 8.

Таблица 7 - Статистические данные землеотводов с 2005 по 2014 годы

№ п/п	Наименование хозяйства	Фактический размер землеотводов, га										Среднее значение отводов по хозяйствам за 9 лет
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	итого	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	ООО «Черниговский продукт»	91	83	87	99	92	112	101	87	85	929	103
2	Колхоз «Алтыновский»	88	86	87	71	75	77	85	88	73	730	81
3	СХПК «Колхоз «Дмитриевский»	42	47	45	37	35	36	41	45	49	377	42
4	СХПК «Колхоз «Меркушевский»	71	68	69	74	79	80	77	71	68	657	73
5	Колхоз «Вадимовский»	75	77	82	91	88	93	81	76	78	741	82
6	СХПК «Снегуровский»	54	58	53	55	61	59	64	66	57	527	59
7	СХПК «Колхоз «Сибирцевский»	65	69	72	60	66	69	72	75	78	626	70

Таблица 8 - Динамика урожайности сельскохозяйственных культур за 10 лет

№ п/п	Культуры	года									
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Зерновые	13,8	9,3	8,4	12,6	13,3	15,7	14,9	13,7	10,9	13,4
2	Овощи	72	68	65	70	76	66	61	59	63	65
3	Соя	7,8	8,1	6,6	7,5	7,8	6,9	7,3	7,6	7,0	7,4
4	Картофель	91	110	76	71	76	77	113	102	97	78

## 2 Предплановые аналитические расчёты

### Задание 5

Анализ использования земельных ресурсов муниципального района

Содержание задания:

1. Произвести количественную и качественную оценку уровня использования земель в основных отраслях народного хозяйства;
2. Произвести анализ распределения земельного фонда по категориям земель и землевладельцами (землепользователями) и выявить направления основных изменений использования земельных ресурсов.

Цель: Анализ — это этап предплановых аналитических расчетов направленных на разработку планируемых действий. Целью анализа всегда является: подготовка (сбор, обработка и систематизация) информации о состояниях и развитии хозяйственной, экономической, экологической, социальной деятельности и возможностях объектов планирования.



### 5.1 Анализ земель сельскохозяйственного назначения

Землями сельскохозяйственного назначения признаются земли за чертой поселений, предоставленные для нужд сельского хозяйства, а также предназначенные для этих целей.

В составе земель сельскохозяйственного назначения выделяются: сельскохозяйственные угодья, земли, занятые внутрихозяйственными дорогами, коммуникациями, древесно-кустарниковой растительностью, предназначенной для обеспечения защиты земель от воздействия негативных (вредных) природных, антропогенных и техногенных явлений, замкнутыми водоемами, а также зданиями, строениями, сооружениями, используемыми для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции.

При выполнении задания необходимо провести анализ:

1. Произвести ретроспективный анализ распределения земель по сельскохозяйственным товаропроизводителям и угодьям;
2. Определить количественную и качественную оценку уровня использования земель в хозяйствах;
3. Рассчитать объем валовой продукции растениеводства административного района.

Порядок выполнения задания:

В общую площадь земель сельскохозяйственного назначения включаются земли, предоставляемые:

1. Гражданам для различных сельскохозяйственных целей: организациям фермерских хозяйств, личных подсобных хозяйств, садоводства, огородничества, животноводства и иных целей, связанных с ведением сельскохозяйственного производства;
2. Хозяйственным товариществам и обществам, производственным и потребительским кооперативам, в т. ч. колхозам, казачьим обществам, другим сельскохозяйственными организациям и обществам для

сельскохозяйственного производства.

Государственным и муниципальным унитарным сельскохозяйственным предприятиям, опытно-производственным, учебным, учебно-опытным и учебно-производственным хозяйствам, научно-исследовательским учреждениям, образовательным учреждениям профессионального образования, общеобразовательным учреждениям для сельскохозяйственного производства, научно-исследовательских и учебных целей.

При выполнении задания необходимо определить число хозяйств и занимаемую площадь. Полученные результаты оформить в таблице 9.

Таблица 9 - Распределение земель по землевладельцам (землепользователям)

№ п/п	Наименование хозяйств	Всего земель, га	Из них с/х угодий, га	В т.ч. пашня, га
1	2	3	4	5
1	ООО «Черниговский продукт»	7112,8	4470,3	4161,4
2	Колхоз «Алтыновский»	7451	6300	6300
3	СХПК «Колхоз «Дмитриевский»	934	868	256
4	СХПК «Колхоз «Меркушевский»	711	704	360
5	Итого по району:	16208,8	12342,3	11077,4

Примечание: все данные в таблице 9 берутся из задания 3 «Природно-экономической характеристики объекта прогнозирования» таблицы 4.

При анализе использования земли в сельском хозяйстве следует учитывать, что в процессе производства сельскохозяйственных продуктов участвуют, помимо земли — основного средства труда и производства, еще и социально-экономические параметры — труд, объем произведенной валовой продукции, численность работников, капитальные вложения.

Для определения эффективности использования сельскохозяйственных угодий сельскохозяйственными товаропроизводителями, главным является показатель выхода валовой продукции с единицы площади, который отражает

объем производства и характеризует интенсивность использования сельскохозяйственных угодий, таблица 10.

Таблица 10 - Расчёт фактической продуктивности 1 га пашни на исходный год по товаропроизводителям муниципального района

№ п/п	Культуры	Площадь пашни, га	Урожайность, ц/га	Валовый сбор, ц $BC=S_n*Y$	Коэффициент перевода	Производи- тельность, ц.к.с.
						всего
1	2	3	4	5	6	7
ООО «Черниговский продукт»						
1	зерновые	2080,7	13,8	28713,7	1,18	33882,17
2	овощи	20,1	72	1447,2	0,3	434,16
3	соя	500	7,8	3900	1,38	5382
4	картофель	520,2	91	47338,2	0,3	14201,46
5	Итого по х-ву	4161,4	-	81399,1	-	53899,79
Колхоз «Алтыновский»						
6	-	-	-	-	-	-
СХПК «Колхоз «Дмитриевский»						
7	-	-	-	-	-	-

Примечание: виды товарной продукции учитываются преподавателем по вариантам.

Обоснование наиболее рационального использования сельскохозяйственных земель дается в таблице 11 путем анализа отношения объема производства ВП к затратам на производство ВП растениеводства по хозяйствам. По занимаемому месту в районе необходимо определить какое хозяйство является передовым и какое хозяйство нуждается в дополнительных средствах для расширения производства сельскохозяйственной продукции.

Для того чтобы планировать рациональное использование земель и сельского хозяйства необходимо:

- 1) определить современный уровень их использования (графы 7, 9, 10);

2) установить показатели оценки для определения уровня интенсивности их использования (графа 11).

В результате анализа получаем данные о том, какое хозяйство лучше использует землю (по занимаемому месту в районе, графа 12) и где имеются резервы для проведения мероприятий по повышению уровня сельскохозяйственного производства.

Расчеты в таблице 11 производятся следующим образом:

1. Площадь пашни берется из таблицы 4 по хозяйствам;
2. Расчеты производятся по всем хозяйствам на территории муниципального района.

Следует проанализировать потребность хозяйств в увеличении площади сельскохозяйственных земель. Положение земель для сельскохозяйственного производства или создания и расширения крестьянских (фермерских) хозяйств, ЛПХ, ведения садоводства, животноводства и огородничества производится за счет фонда перераспределения земель (таблица 12).

Таблица 12 - Объем производства ВП \_\_\_\_\_ района

Наименование сельскохозяйственных предприятий	Наименование сельскохозяйственных угодий	Площадь сельскохозяйственных угодий	Урожайность, ц/га	Валовый сбор продукции растениеводства, ц Всего $BC=S*Y$
1	2	3	4	5
КФХ «Надежда»	Пашня (60)%	34,4	19	653,6
	Сенокосы	12,9	10	129
	Пастбища (40%)	10,0	100	1000
	Итого:	57,3		1782,6

Подводя итог анализа использования земель сельскохозяйственного назначения необходимо обобщить имеющийся уровень производства сельскохозяйственной продукции по району в целом (таблица 13).

Таблица 11 - Экономическая эффективность использования сельскохозяйственных угодий сельскохозяйственными товаропроизводителями района на 20\_год

№ п/п	Культура	Балл бонитета с/х угодий	Сопоставимая площадь пашни в балло-га $\frac{S_n \times B_6}{100}$	Валовой сбор, ц.к.е.	Стоимость ВП растениеводства по ценам реализации, руб.		Затраты на производство ВП растениеводства, руб.		ЧД на 1 Б/га руб. (7 гр.-9 гр.)	Уровень использования земли в хозяйстве ВП/3 (7 гр./9 гр.)	Место в районе
				На всю S пашни	Договорная цена руб./ц, Ц	На всю площадь, т.руб. С=ВС*Ц	Себестоимость (С)	На всю площадь З=ВП*С	ЧД=С-З	ВП/3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ООО «Черниговский продукт»											
1	Зерновые	71	1477,3	20386,74	136	2772,6	94	1916,3	856,3	1,4	-
2	овощи	71	590,9	42544,8	762	32419,1	121	5147,9	27271,2	6,3	-
3	soя	71	500	3900	240	936	119	464,1	471,9	2,0	-
4	картофель	71	590,9	268868,6	322	86575,7	126	33877,4	52698,3	2,5	-
Итого по хоз-ву		-	2954,6	-	-	122703,4	-	36805,7	81297,7	3,3	2
Колхоз «Алтыновский»											
СХПК «Колхоз «Дмитриевский»											
Итого по району:											

Таблица 13 - Валовый сбор продукции \_\_\_\_\_ района

№ п/п	Произведено ВП хозяйствами, ц.к.е. (табл. 12, гр. 7)	Произведено крестьянско-фермерскими хозяйствами, ц.к.е. (табл. 12, гр. 5)	Общий выход ВП, ц.к.е. (гр.2 + гр.3, табл. 10)
1	2	3	4
1	Итого по хозяйствам, таблица №10, графа 7	1045,43	206311,5

## 5.2 Анализ использования земель сельских населенных пунктов

### Содержание задания:

Анализ земель населенных пунктов проводится по фактическому уровню использования территории и с учетом возможности расширения границ населенных пунктов за счет резервных земель и территорий выявляемых для обновления и реконструкции жилого фонда.

### Необходимо определить:

- 1) насколько урбанизирована территория населенных пунктов, какова доля площади населенного пункта в соответствии с общей площадью хозяйства;
- 2) какое количество жителей приходится на 1 га общей площади хозяйства;
- 3) сколько процентов территории занято под застройкой (удельный вес застроенных территорий);
- 4) качество жилой застройки.

## 5.3 Анализ использования земель населенных пунктов

### Порядок выполнения задания:

Землями населенных пунктов признаются земли, используемые и предназначенные для застройки и развития городских и сельских населенных пунктов и отделенные чертой от земель других категорий.

Проводить анализ земель населенных пунктов следует в строгом соответствии с градостроительным регламентом по установленным территориальным законам:

1. Жилая зона предназначена для застройки жилыми зданиями и объектами культурно-бытового назначения;
2. Общественно-деловая зона предназначена для застройки административными зданиями, объектами образования и иными предназначенными для общественного использования объектами;
3. Производственная зона предназначена для застройки промышленными, коммунально-складскими объектами;
4. Зона инженерной и транспортной инфраструктуры предназначена для застройки объектами железнодорожного, автомобильного, речного, морского, воздушного и трубопроводного транспорта, связи и инженерной инфраструктуры;
5. Рекреационная зона включает в себя городские леса, скверы, парки, сады, озера, водохранилища используются для отдыха граждан и туризма;
6. Зона особо охраняемых территорий, в которую включаются земельные участки, имеющие особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное особо ценное значение;
7. Зона сельскохозяйственного использования в населенных пунктах- это земельные участки, занятые пашнями, многолетними насаждениями, а также зданиями, строениями, сооружениями сельскохозяйственного назначения;
8. Земли общего пользования — земли занятые площадями, улицами, проездами, автомобильными дорогами, набережными скверами, бульварами, закрытыми водоемами, пляжами, могут включаться и в состав различных территориальных зон;
9. Зона военных объектов.

Анализ состояния земель населенных пунктов проводится по основным показателям внутреннего перераспределения земельных ресурсов, характеризующие современный уровень развития территории (таблица 14).

1. S населенного пункта - площадь населенного пункта берётся с планово-картографического материала;
2. Графы 8,9,10,11 - застройка % берутся в процентах 39%, 46%, 13%, 2% от общей площади застройки;
3. Графа 13 - площадь особо охраняемых территорий берется из задания 3, таблица 4 (состав угодий);
4. Графа 14 - площадь занятая промышленными объектами берется из задания 3, таблица 6;
5. Графа 15- резервная территория для строительства берется с планово-картографического материала.

5.4 Анализ использования земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информации и иного специального назначения

Содержание задания:

Анализ данной категории проводится с целью выявить наличие занимаемых территорий под промышленные, транспортные и другие несельскохозяйственные объекты, а также для определения земельных резервов для сельскохозяйственного освоения.

Порядок выполнения задания:

Землями промышленности, транспорта и иного специального назначения признаются земли, которые расположены за чертой населенных пунктов и используются или предназначены для обеспечения деятельности организаций или эксплуатации объектов промышленности.

Анализ осуществляется в следующей последовательности:

1. Выявляется динамика изъятия земель для промышленных, транспортных



и других несельскохозяйственных организаций;

2. Определяются фактические площади организаций, которые должны соответствовать утвержденным в установленном порядке нормам и проектно-техническим документам;

3. Изучается состав, структура и характер использования земель этой категории, выявляется наличие нарушенных земель, в т.ч. подлежащих рекультивации;

4. В целях обеспечения деятельности организаций и эксплуатации объектов промышленности определяются земельные участки для дополнительного расширения и строительства новых объектов несельскохозяйственного назначения с учетом санитарно-защитных зон;

5. Определяется наличие предприятий и цехов по переработке сельскохозяйственной продукции на территории района;

6. Определяется потребность в реконструкции;

7. Рассматриваются варианты размещения перерабатывающих предприятий вблизи сырьевых зон и возможностей устранения нерациональных перевозок сырья и готовой продукции.

Таблица 14 - Существующая транспортная сеть \_\_\_\_\_ района

№ п/п	Наименование хозяйства и название прилегающих трасс	Протяжённость, км	Категория, ширина, м
1	2	3	4
1	Дорога районного значения	13	I, 6
2	п. Черниговка – с. Грибное	9	II, 3

Таблица 14 заполняется следующим образом:

1. Названия прилегающих трасс присваиваются соответственно по названию населенных пунктов или нумеруются сквозной нумерацией;
2. Протяжённость трасс берётся с планово-картографического материала;
3. Категория и ширина дорог берётся с планово-картографического материала.



Таблица 16 - Размещение промышленных объектов на территории \_\_\_\_\_ района на исходный год

№ п/п	Наименование предприятия	Ед. измерения	Мощность объёма продукции	Класс вредности	Капитальные вложения, тыс. руб.	S занимаем. объектом, га
1	2	3	4	5	6	7
1	Консервный завод	усл. банок	5000	5	120	2,5
2	Цех по переработке птицы	т.	30	2	160	0,8
3	Мясокомбинат	т.	42	2	180	3,8
4	Хлебозавод	т. штук	45	-	70	1,2
5	Цементный завод	т.	15000	1	200	3,5
Итого:					730	11,8

Примечания: данные таблицы заполняются исходя из распределения промышленных объектов по территории хозяйства:

1. Мощность (+ последняя цифра зачетки), класс вредности, капитальные вложения (+ две последние цифры зачетки), берутся из экономической характеристики муниципального района (задание на разработку курсовой работы);

2. Площадь, занимаемая объектом, определяется по планово- картографическому материалу.

## 5.5 Анализ земель особо охраняемых территорий и объектов

Содержание задания:

Анализ использования земель особо охраняемых территорий проводится с целью установления соответствия существующих границ и площадей этой категории и для режима их использования.

Порядок выполнения задания:

К землям особо охраняемых территорий относятся земли, которые имеют особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение. Эти земли не предназначены для хозяйственного использования и оборота и имеют особый правовой режим.

В процессе выполнения данного задания необходимо:

1. Выявить наличие земель особо охраняемых территорий и определить соответствующие функциональное назначение этих земель, т. е. выявить природоохранные, научные, историко-культурные, эстетические, рекреационные, оздоровительные земли;
2. Необходимо установить порядок охраны и режима использования анализируемой категории.

Данные для заполнения таблицы 17 берутся с планово-картографического материала.

## 5.6 Анализ использования земель лесного фонда

Содержание задания:

При выполнении задания необходимо решить следующие вопросы:

- провести уточнение площадей лесного фонда;
- установить функциональное назначение;
- изыскать территории лесных участков для вовлечения в сельскохозяйственный оборот.

Порядок выполнения задания:

К землям лесного фонда относятся лесные земли (земли, покрытые лесной растительностью и не покрытые ею, но предназначенные для ее восстановления - вырубки, гари, редины и прогалины) и предназначенные для ведения лесного хозяйства, не лесные земли (просеки, дороги, болота и др.).



В процессе анализа использования земель занятых лесной растительностью необходимо:

- выявить распределение земель по лесохозяйственным предприятиям;
- установить группы лесов и режим использования;
- определить возможность расширения лесных территорий прежде всего лесохозяйственных предприятий за счет территорий занятых малоценными лесными породами или не покрытых лесом и кустарником, но не пригодных для сельскохозяйственного производства.

Таблица 18 - Состав лесного фонда \_\_\_\_\_ района

№ п/п	Наименование хозяйств	Земли лесного фонда					
		Лес 1 гр.	Лес 2 гр.	Лес 3 гр.	Вырубки	Гари	Общая S леса
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ООО «Черниговский продукт»	-	-	2351,8	5,0	-	2356,8
2							
3							
По району:							Σ

Примечание: данные для таблицы 18 берутся из экспликации земель и с планово-картографического материала.

### 5.7 Земли водного фонда

К землям водного фонда относятся земли, занятые водными объектами, земли водоохранных зон водных объектов, а также земли, выделяемые для установления полос отвода и зон охраны водозаборов, гидротехнических сооружений и иных водохозяйственных сооружений, объектов.

При анализе данной категории необходимо выявить распределение и состав земель занятых водными объектами.

Таблица 19 - Распределение земель водного фонда

№ п/п	Наименование хозяйств	Земли водного фонда					Итого
		Водоохранилища	Озёра	Реки	Гидротехнические сооружения	Водоохран-ные сооружения	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ООО «Черниговский продукт»	-	4,6	18,1	-	-	22,7
2							
3							
По району:							

Примечание: таблица 19 заполняется по планово-картографическому материалу и экспликации земель.

### 5.8 Земли запаса

К землям запаса относятся земли, находящиеся в государственной или муниципальной собственности и не предоставляющиеся гражданам и юридическим лицам (использование земель запаса допускается после перевода их в другую категорию), за исключением фонда перераспределения земель.

При планировании использования земельных ресурсов необходимо тщательно изучить фонд перераспределения земель, который формируется за счет:

- 1) добровольного отказа от земельного участка;
- 2) если нет права наследования земельного участка;
- 3) целесообразность улучшения угодий и возможность их использования для сельскохозяйственных и несельскохозяйственных нужд.

Анализ данных земель запаса и фонда перераспределения дает возможность планировать организацию новых землевладений и землепользований на перспективу.

Таблица 20 - Наличие земель запаса на территории \_\_\_\_\_ района

№ п/п	Наименование хозяйств	Фонд перераспределения земель	Земли запаса, S га	Всего
1	2	3	4	5
1	ООО «Черниговский продукт»	15,9	10,1	26,0
2	-	-	-	-
3	-	-	-	-
По району:		-	-	-

### 5.9 Анализ распределения земельного фонда муниципального района

#### Цель:

При планировании рационального развития и использования территории муниципального района, необходимо иметь данные о составе земель и распределения по видам собственности на землю.

Это дает возможность определить уровень интенсивности использования земли.

#### Содержание:

1. Определить существующее распределение земель по категориям и видам собственности;
2. Выявить земельные участки, используемые не по целевому назначению;
3. Наметить основные пути эффективного использования и охраны земель;
4. Выявить внутренние резервы увеличения производства валовой продукции;
5. Определить цели и задачи планирования использования земельных ресурсов района на перспективу;
6. Определить плановые перспективы развития территории муниципального района и отраслей народного хозяйства.



Таблица 21 - Распределение земельного фонда по категориям земель

№ п/п	Категории земельного фонда	Общая площадь, га	В % к итогу
1	2	3	4
1	Земли сельскохозяйственного назначения	152592	43,8
2	Земли населенных пунктов	4160	1,2
3	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи и т.д.	1654	0,5
4	Земли особо охраняемых территорий	16641	4,8
5	Земли лесного фонда	165915	47,6
6	Земли водного фонда	3399	0,9
7	Земли запаса	4028	1,2
Итого по району:		348389	100%

Таблица 21 заполняется на основе проведенного ретроспективного анализа использования земельных ресурсов Черниговского муниципального района и отражает современное распределение земельного фонда.

#### Задание 6

Основы анализа использования земельных ресурсов муниципального района

Содержание задания:

Основными задачами анализа и оценки современного уровня использования земельных ресурсов муниципального района является изучение сложившегося уровня использования земельных ресурсов с целью перспектив дальнейшего их использования и развития земельных отношений.

От того, насколько рационально и эффективно используются земельные ресурсы, зависит эффективность сельскохозяйственного производства. Рациональность и целесообразность производственного и непроизводственного использования земли обеспечивается путем применения как интенсивных, так и экстенсивных факторов. Экстенсивные факторы оказывают влияние посредством увеличения объема используемых ресурсов всех видов в хозяйственно-производственной деятельности.

Интенсивные факторы влияют посредством повышения эффективности использования ресурсов.

Для всесторонней оценки использования земли применяется система факториальных и результативных показателей.

К факториальным показателям относятся:

1. Структура земельных угодий;
2. Степень полноты целевого использования земель;
3. Удельный вес пашни и многолетних насаждений в сельскохозяйственных угодьях;
4. Использование пахотно-пригодных земель под пашню и многолетние насаждения;
5. Степень распаханности территории;
6. Степень освоенности территории;
7. Данные бонитировки почв и кадастровой оценки земель.

К результативным показателям эффективности использования земель относятся:

1. Производство валовой продукции;
2. Размер валовой продукции на единицу земельной площади.

Порядок выполнения задания:

Необходимо составить номинальную шкалу коэффициентов использования земельных ресурсов по хозяйствам, путем расчета факториальных и результативных показателей:

Факториальные:

1. Степень полноты использования земель по целевому назначению:

$$K_{цн} = \frac{П_{цн}}{П} \quad (1)$$

(1),

где ( $K_{цн}$  по хозяйствам принимаются за 1);

$P_{цн}$  — фактическое использование земель сельскохозяйственного назначения по целевому назначению;

$P$  — общая площадь данной категории;

2. Коэффициент целевого использования земли для категорий сельскохозяйственного назначения:

$$K_{ц} = \frac{P_{с\setminusх\ угод.}}{P_{общ.}} \quad (2)$$

где  $P_{с\setminusх\ угод.}$  — общая площадь земель сельскохозяйственного назначения хозяйства (сельскохозяйственного предприятия);

$P_{общ.}$  — общая площадь хозяйства;

3. Коэффициент полноты вовлечения сельскохозяйственных угодий в пашню и многолетние насаждения:

$$K_{п} = \frac{[P_{п} + P_{мн.н.}]}{P_{с\setminusх\ угод.}} \quad (3)$$

где  $P_{п}$  - общая площадь пашни хозяйства (сельскохозяйственного предприятия);

$P_{мн. н.}$  - общая площадь занятая многолетними насаждениями в хозяйстве (сельскохозяйственного предприятия);

4. Степень распаханности территории:

$$K_{расп.} = \frac{[P_{п} + P_{ин.} + P_{с} + P_{паст.} + P_{н.п.} + P_{мн.н.}]}{P_{общ.}} \quad (4)$$

где  $P_{ин}$  - площадь под объектами транспорта, промышленности, социально-бытовой сферы на территории хозяйства (сельскохозяйственного предприятия);

$P_{с}$  - площадь под сенокосами;

$P_{\text{паст.}}$  - площадь занята пастбищами;

$P_{\text{мн.н.}}$  - площадь многолетних насаждений;

5. Степень освоенности территории:

$$K_{\text{осв}} = \frac{(P_{\text{с\}x} + P_{\text{н.п.}} + P_{\text{мн.н.}} + P_{\text{лн.}})}{P_{\text{общ}}} \quad (5)$$

где  $P_{\text{мн.н.}}$  — площадь занята многолетними насаждениями по хозяйствам (сельскохозяйственным предприятиям);

6. Качество сельскохозяйственных угодий — балл бонитета сельскохозяйственных угодий:

$$B = \frac{Y_i}{Y_{\text{max}}} \times 100 \quad (6)$$

где  $Y_i$  - значение признака почвы и групп почв, для которой определяется балл бонитета;

$Y_{\text{max}}$  - средне районное значение признака почвы и группы почв, для которой определяются баллы бонитета, (балл бонитета берётся из задания 3 по хозяйствам);

7. Коэффициент экологической напряженности хозяйства (сельскохозяйственного предприятия):

$$K_{\text{эп}} = \frac{(P_{\text{н}} + P_{\text{б}} + P_{\text{э}} + P_{\text{зо}})}{P_{\text{общ}}} \quad (7)$$

где  $P_{\text{н}}$  — нарушенные земли;

$P_{\text{б}}$  — бросовые земли;

$P_{\text{э}}$  — эродированные;

$P_{\text{зо}}$  — эрозийноопасные земли.

Результативные показатели:

1. Коэффициент эффективности использования земли, как главного средства производства:

$$K_{Эз} = \frac{P_p}{P_{с\backslashх\text{угод}}} \quad (8) \quad (8)$$

где  $P_p$  — результат производства в растениеводстве (ВП, ВД, ЧД) определяемый по хозяйствам (сельскохозяйственным предприятиям), (таблица 11).

Для расчета таблицы 22 используются данные из таблицы 4, «Экспликация угодий».

Таблица 22 - Номинальная шкала коэффициентов использования земельных ресурсов \_\_\_\_\_ района по хозяйствам

№ п/п	Наименование хозяйств	Колхозы, АО, кооперативы			Крестьянские (фермерские) хозяйства	
	Коэффициент использования	ООО «Черниговский продукт»	Колхоз «Алтыновский»	СХПК «Колхоз «Дмитриевский»	К (ф) х №1	
1	2	3	4	5	6	7
факториальные						
1	$K_{ци}$	1				
2	$K_{ц}$	0,6				
3	$K_{п}$	0,6				
4	$K_{расп.}$	0,7				
5	$K_{осв.}$	0,7				
6	Б	71				
7	$K_{эн.}$	0,001				
результативные						
1	Объём ВП					
2	$K_{Эз}$	75,9				
		ЛПХ	Сады	Огороды		

Полученная информация отражает данные реального процесса хозяйствования и развития исследуемого объекта (района). Проводя анализ использования земельных ресурсов по хозяйствам путем расчета

факториальных и результативных показателей можно сделать вывод о необходимости дальнейшего подхода к разработке плана развития территории и о подборе методов планирования.

### 3 Прогнозирование и планирование межотраслевых комплексов на территории муниципального района

Цель: Прогнозирование и планирование межотраслевых комплексов необходимо для усиления интеграционных связей между отраслями, подотраслями, первичными звеньями хозяйствования и регионами.

Общие положения:

Межотраслевой народно-хозяйственный комплекс — это совокупность отраслей, которые прямо или косвенно участвуют в производстве конечной продукции. Различают несколько видов межотраслевых народно-хозяйственных комплексов:

1. Агропромышленный комплекс (планирование межотраслевых балансов земель);
2. Транспортный комплекс;
3. Машиностроительный комплекс.

Содержание задания включает:

1. Прогнозирование и планирование межотраслевого баланса земель на перспективу;
2. Прогнозирование и планирование развития агропромышленного комплекса;
3. Развитие инфраструктуры района (планирование транспортных и коммуникационных сетей).

## Задание 7

### Прогнозирование и планирование межотраслевого баланса земельных ресурсов

Содержание задания:

Задание включает решение следующих вопросов:

1. Определение потребностей в землях сельскохозяйственного назначения на перспективу;
2. Выявление земель пригодных для сельскохозяйственного использования;
3. Совершенствование землевладений, землепользований, т. е. установление недостатков в размерах, составе земель и в их расположении;
4. Определение размеров изъятия земель для несельскохозяйственных нужд;
5. Расчет межотраслевого баланса земельных ресурсов на перспективу;
6. Ознакомление с основными методами и моделями применяемых для прогнозирования и планирования использования земельных ресурсов.

#### Порядок и методика выполнения задания

В отдельных отраслях народного хозяйства (сельское хозяйство, промышленность, транспорт и т.д.) эффективность использования земельных ресурсов и потребность в них во многом зависит от условия и размера использования других ограниченных ресурсов — материальных, финансовых и трудовых. Поэтому, проблема нахождения оптимальных межотраслевых балансов земельных ресурсов может позволить:

- для сельского хозяйства увеличить производство продукции растениеводства и животноводства, как за счёт экстенсивных факторов, путем увеличения посевных площадей, так и за счет интенсивных факторов, т.е. повышения

- эффективности использования земельных ресурсов (повышение производительности труда, фондооснащённость, внесение удобрений);
- для промышленности, размер отводимых территорий является решающим фактором для дальнейшего производства, (горнодобывающая промышленность, ТЭЦ и т.д.);
  - для транспорта земельные ресурсы позволяют рационально распределять грузовые и пассажирские перевозки;
  - в градостроительстве находить варианты использования земельных ресурсов таким образом, чтобы повышать уровень использования территории (повышение этажности зданий, использования подземных пространств) и сократить масштабы изъятия продуктивных земель.

Межотраслевой баланс земельных ресурсов разрабатывается с учетом:

- приоритета земель сельскохозяйственного назначения;
- возмещения убытков землепользователям, землевладельцам и арендаторам земельных участков;
- возмещения потери сельскохозяйственного производства;
- возмещения экологического ущерба связанного с экологическими последствиями размещения строительных объектов.

Прогнозирование и планирование межотраслевого баланса ставит перед собой цель, эколого-экономическую рациональность планируемых мероприятий.

При нерациональном планировании межотраслевого баланса земельных ресурсов для отраслей народного хозяйства и при дальнейшем их использовании могут возникать потери для общества в виде сокращения сельскохозяйственных земель, что ведет за собой сокращение аграрного сектора, развитие процессов водной и ветровой эрозии, снижения плодородия почв.



Прогнозирование и планирование межотраслевого баланса — есть разработка комплексной программы развития земельных отношений на долгосрочную перспективу (схема землеустройства). Это дает возможность:

- распределять земли района по категориям;
- рационально использовать земельные ресурсы;
- решать продовольственные проблемы;
- планировать социальное развитие, повышать экологическую безопасность;
- устанавливать оптимальные размеры сельскохозяйственных предприятий;
- развивать инфраструктуру территорий;
- взаимно увязывать планируемые мероприятия;
- совершенствовать экологические взаимоотношения между хозяйствующими субъектами.

#### 7.1 Планирование потенциальных резервов земель для сельскохозяйственного освоения

В данном случае применим балансовый метод прогнозирования, имеющий универсальное значение как способ сопоставляющий потребности с ресурсами, т.е. способствует решению экономических проблем. С помощью балансового метода регулируются межотраслевые пропорции и резервы в использовании земельных ресурсов.

Источниками земельных резервов для сельскохозяйственного освоения могут служить:

- 1) участки залежи;
- 2) малопродуктивные пастбища и сенокосы;
- 3) неиспользуемые в сельском хозяйстве земли, но пригодные для возделывания сельскохозяйственных культур (учитываются размеры массивов, балл бонитета, рельеф), например, кустарники (за исключением кустарников почвозащитного и водоохранного значения);
- 4) болота (низинные и переходные);

5) площади непокрытые лесом (гари, редины, прогалины);

б) площади занятые лесами II и III групп, но с учетом величины оптимальной лесистости:

- для не черноземной зоны площадь леса 35-40%;
- для таежной зоны 20-25%;
- для лесостепной 10-15%;

7) нерекультивированные площади;

8) нарушенные земли:

- а) определяются их площади, местоположение, виды нарушений;
- б) определяется характер почв.

Затем, на основе документов о проведении рекультивационных работ подсчитываются площади, которые возвращаются в сельскохозяйственный оборот.

9) выработанные торфяники, вся их площадь считается потенциальным мелиоративным фондом. Используются низинные и близкие к ним переходные болота.

Площади участков, отобранных для сельскохозяйственного освоения и рекультивации, показываются в таблице 23.

Таблица 23 - Потенциальные резервы для сельскохозяйственного освоения

№ п/п	Наименование хозяйства	Название угодий	S, га	В какой вид категорий осваивается	
				название	S, га
1	2	3	4	5	6
1	ООО «Черниговский продукт»	Кустарник Овраг	8	пашня	8
			3	пашня	3
Итого:			11		11

В заключении следует отметить, что методический подход к определению трансформации угодий можно сделать на стадии разработки землеустроительных проектов на конкретной территории с учетом конкретных производственных, финансовых и трудовых ресурсов. Резервы земель

выявляются по материалам хозяйственных, проектных и научно-исследовательских организаций и учреждений.

## 7.2 Прогнозирование размеров изъятия земель для несельскохозяйственных нужд

Прогнозирование размеров отводов земель для несельскохозяйственных нужд на перспективный период, проводится с учетом:

- специфики размещаемых объектов;
- эффективности общественного производства размещаемого объекта;
- социального развития;
- капитальных вложений;
- охраны окружающей среды.

В данном случае применяется расчетно-аналитический метод. Он основывается на изучении факторов, определяющих прогнозный размер изъятия земель в сочетании с анализом тех или иных условий создаваемых при размещении объектов инженерной и социальной инфраструктуры, а также промышленных производств. На краткосрочную перспективу (1-5 лет) планирования изъятия земель для промышленности, транспорта, градостроительства и других несельскохозяйственных целей можно использовать следующую формулу 9:

$$P_{\text{п}} = P_{\text{ф}} + (P_{\text{ф}} \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times T) \quad (9) \quad (9),$$

где  $P_{\text{п}}$  — общая площадь землеотводов на перспективный период;

$P_{\text{ф}}$  — среднегодовой фактический размер землеотводов за предшествующий период (статистические данные), (берется из задания на проектирование по хозяйствам);

$K_1$  - коэффициент ужесточения строительных норм в отношении использования территории (0,9);

$K_2$  - коэффициент инфляции, учитывающий среднегодовой прирост капитальных вложений в новое строительство (3,3);

$K_3$  - коэффициент, учитывающий долю иностранных инвестиций (0,05);

T- число лет планируемого периода (5 лет);

$K_4$  - коэффициент эффективности капитальных вложений в охрану окружающей среды (0,16).

Резервы земель несельскохозяйственного использования следует изыскивать в первую очередь за счет:

- малоосвоенных территорий;
- городской (ветхой) застройки;
- земель общего пользования;
- земель свалок и пустырей.

Вся информация о наличии и распределении таких земель находится в НИИ Генплан региона, ПТО ГХ, и т.д.

Таблица 24 - Определение общей площади землеотводов для несельскохозяйственных нужд

№ п/п	Наименование хозяйства	Площадь землеотвода, га
1	2	3
1	ООО «Черниговский продукт»	92,2
2		
3		
Итого:		

Примечание: расчёт производится по формуле 9.

### Задание 8

Развитие и размещение предприятий по производству и переработке сельскохозяйственной продукции (на примере цеха по переработке молока и теплично-парникового комплекса)

#### Содержание задания:

- развитие и размещение предприятий по переработке сельскохозяйственной продукции, формирование сырьевых зон АПК (метод экспертных оценок);
- размещение предприятия по производству сельскохозяйственной продукции (нормативно-ресурсный метод, метод производственных функций, аналитический метод);
- совершенствование инфраструктуры АПК (локальное проектирование).

#### Порядок выполнения задания:

Отрасли народного хозяйства, связанные с предприятиями по производству, переработке и реализации продукции сельского хозяйства входят в агропромышленный комплекс страны.

Планирование развития и размещения АПК проводится целевым способом, который предусматривает разработку заранее определенных и конкретно поставленных целей с определением путей и способов достижения возможных состояний объекта в будущем.

Основой обоснования территориального развития и размещения предприятий по переработке сельскохозяйственной продукции является производство продуктов питания высокого качества, реализация продукции без потерь с своевременной доставкой до потребителя, а так же обеспечение перерабатывающей промышленности сельского хозяйства сырьем и материально-техническим оснащением.

На перспективный период перерабатывающие предприятия следует размещать вблизи автомобильных дорог, железнодорожных узлов, пунктов реализации продукции.

#### 8.1 Размещение цеха по переработке молока

На территории хозяйства предполагается строительство цеха по переработке молока, мощность 20000 т. Сырьевая зона цеха будет охватывать

молочную ферму хозяйства и созданные на его территории К(Ф)Х. Строительство цеха позволит увеличить реализацию молока за счет приспособления его переработки к спросу в ближайшем городе. В цехе находится холодильник, с которым связана потенциальная опасность выброса при аварии в окружающую среду аммиака. Предполагается оценить методом экспертных оценок возможность размещения объекта. Выбираются шесть простых рисков:

$S_1$  - выбор территориального расположения;

$S_2$  - строительство объекта;

$S_3$  - финансирование;

$S_4$  - социальные проблемы (обеспеченность трудовыми ресурсами);

$S_5$  - техническое состояние производства;

$S_6$  - экологическое ограничение.

По степени значимости все риски  $P$  делятся на 2 группы  $P_1, P_2$ :

$P_1$  - приоритетные риски ( $S_1, S_2, S_3, S_4$ );

$P_2$  - ( $S_5, S_6$ ).

Число рисков в первой группе  $M_1 = 4$ , во второй группе  $M_2 = 2$ .

По степени значимости рискам приданы веса:

$W_1 = 0,4$ ;  $W_2 = 0,2$ ;  $W_3 = 0,5$ ;  $W_4 = 0,12$ ;  $W_5 = 0,08$ ;  $W_6 = 0,05$ .

$$W = \sum_{i=1}^n W_i ; W_i = 1.$$

Для оценки вероятности наступления событий, относящихся к каждому риску, были привлечены эксперты (каждому студенту выдается свое задание).

Таблица 25 - Результаты работы экспертов

Вид риска	$S_1$	$S_2$	$S_3$	$S_4$	$S_5$	$S_6$
1	2	3	4	5	6	7
Средняя вероятность появления риска ( $V_i$ )	0,4	0,3	0,6	0,2	0,5	0,7

Примечание:  $V_i$  – своё задание

В процессе решения необходимо:

- 1) определить веса простых рисков внутри групп I и 2 и дать балльную оценку всем рискам по их значимости;
- 2) проранжировать риски;
- 3) назвать три наиболее существенных риска реализации и размещения цеха по переработке молока.

Пример:

- 1) определить веса групп с наименьшим приоритетом (вес второй группы) по формуле 10:

$$W_k = \frac{2}{K \times (f + 1)} \quad (10) \quad (10),$$

где  $f$  – соотношение весов первого и последнего приоритета;

$$f = \frac{W_1}{W_6} \quad (11) \quad (11);$$

$$f = \frac{0,4}{0,05} = 8,$$

тогда

$$W_2 = \frac{2}{2 \times (8 + 1)} = 0,11,$$

причём  $W_k = W_2$  (за основу берётся весомость строительства объекта);

- 2) определяем вес первой группы по формуле:

$$W_1 = W_k \times \frac{(K - 1) \times f}{K - 1} \quad (12) \quad (12);$$

$$W_1 = 0,11 \times \frac{(2 - 1) \times 8}{2 - 1} = 0,88;$$

- 3) определяем вес простых рисков в данной приоритетной группе по формуле 13:

$$W_i = \frac{W_i}{M_i} \quad (13) \quad (13),$$

где  $M_i$  – число рисков по группам ( $M_1$  и  $M_2$ ):

$$\begin{aligned} \text{1 группа, веса равны} \quad W_1 &= \frac{0,88}{4} = 0,22; \\ \text{2 группа, веса равны} \quad W_2 &= \frac{0,11}{2} = 0,055. \end{aligned}$$

Используя вероятные оценки рисков, полученные экспертным методом, можно определить балльные оценки наступления рисков по формуле 14:

$$R = \sum_{i=1}^n W_i \times V_i \quad (14) \quad (14),$$

где  $R$  – балльная оценка по всем рискам.

Таблица 26 - Балльная оценка рисков

Вид риска (S)		Вес риска (W)	Вероятность риска (V)	Балльная оценка ( $W_i \times V_i$ )
1		2	3	4
P <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	0,22	0,4	0,088-X <sub>i</sub>
	S <sub>2</sub>	0,22	0,3	0,066
	S <sub>3</sub>	0,22	0,6	0,132
	S <sub>4</sub>	0,22	0,2	0,044
P <sub>2</sub>	S <sub>5</sub>	0,055	0,5	0,275
	S <sub>6</sub>	0,055	0,7	0,0385
Итого:		-	-	0,396-100%

Таблица 27 - Значение рисков и их ранжирование

Вид риска	Баллы	Ранжирование риска
1	2	3
S <sub>1</sub>	22,2	2
S <sub>2</sub>	16,7	3
S <sub>3</sub>	33,3	1
S <sub>4</sub>	11,1	4
S <sub>5</sub>	7,0	6
S <sub>6</sub>	9,7	5
Итого:	100%	-



По данным таблицы 27 определяются наиболее существенные риски и делается вывод о возможности размещения объекта.

Планирование и обоснование размещения предприятий по производству и переработке сельскохозяйственной продукции имеет огромное значение для экономического и социального развития региона.

## 8.2 Размещение и обоснование теплично-парникового комплекса

1. Нормативно-ресурсный метод — применяется для расчета и плана показателей развития. Этот метод позволяет сопоставлять максимально допустимые величины ресурсного потенциала и элементы производственного процесса (нормы).

2. С учетом результатов анализа уровня использования земельных угодий, по сельскому хозяйству, товаропроизводителям следует разместить предприятие, по производству сельскохозяйственной продукции — теплично-парниковый комплекс (ТПК).

При размещении следует учитывать:

- земельный участок под ТПК должен выделяться компактным массивом;
- ТПК должен быть расположен вблизи объектов инженерной и социальной инфраструктуры;
- размещение ТПК производится с учетом необходимости обеспечения свежими овощами населения района.

Расчет площади под ТПК производится по формуле 15:

$$P_{\text{ТПК}} = \left( \frac{H_{\text{п}} \times V_{\text{оф}}}{\Pi} + S_{\text{хп}} \right) \times K_{\text{д}} \quad (15)$$

где  $V_{\text{оф}}$  — годовая потребность в овощах и фруктах — 140 кг/человек в год. Принять, что свежими овощами необходимо обеспечить 40% от годовой потребности;

$\Pi$  — производительность — 25 кг/м<sup>3</sup>

$N_{\text{п}}$  — планируемая численность населения района 50000 чел.;

$S_{\text{хп}}$  — площадь под хозяйственными постройками 0,10 га;

$K_{\text{д}}$  — коэффициент, учитывающий площадь под дорогами 1,2 га.

$$\frac{50000 \text{ чел.} \times 140 \text{ кг/чел} (40\%)}{25 \text{ кг/м}^2} = 112000 \text{ м}^2 = 11,2 \text{ га}$$

После определения площади ТПК необходимо рассчитать экономическую эффективность его производства.

Таблица 28 - Экономическая эффективность производства и реализации продукции теплично-парникового комплекса

Показатели	Ед. измерения	Продукция			
		Помидоры	Огурцы	Зелень	Итого по производству
1	2	3	4	5	6
1. Площадь	га	4,5	4,5	2,2	11,2
2. Урожайность	ц/га	130	142	23	
3. Валовой сбор $BC=S \times Y$ (1гр.×2гр.)	ц	585	632	50,6	1267,6
4. Производственная себестоимость	руб за 1ц	+№ зачётки 2969,0	+№ 2765,0	+№ 1935	7689
5. Полная себестоимость (160% от 4гр.)	руб за 1ц	4750,4	4424	3096	12270,4
6. Цена реализации	руб	6500	5500	5000	17000
7. Прибыль с 1 га посева (6гр.-5гр.)	руб	1749,6	1076	1904	4729,6
8. Уровень рентабельности (7гр./5гр.) * 100%	%	36,8	24,3	61,5	
9. Срок окупаемости (К/7гр.)	месяцев				42

Примечание: К – капиталовложения на строительство объекта = 200 тыс.руб. + № зачётки (две последние цифры).

На основе полученных расчетных данных по размещению предприятий по производству и переработке сельскохозяйственной продукции составляется таблица 29.

Таблица 29 - Планируемое размещение объектов АПК на территории муниципального района

№ п/п	Наименование хозяйств, название предприятий	Общая площадь, га	Мощность, объём продукции ц, т	Класс вредности	Капиталовложения тыс. руб.
1	2	3	4	5	6
1	ООО «Черниговский продукт», ТПК	11,2	ВС=1267,6	5	200
2	СХПК «Колхоз «Сибирцевский», цех по производству молока	2	10	5	400
Итого:		∑ 13,2			∑ 600

## 8.2 Планирование оптимального количества рабочих единиц занятых в ТПК

Метод производственных функций характеризует связь между объемом произведенной продукции ( $V$ ), количеством факторов (рабочих единиц -  $L$ ) и капиталом ( $K$ ):

где ( $K$ ) — фиксированный производственный фактор;

( $L$ ) — переменный фактор.

Предприятие может увеличивать производство продукции за счет увеличения количества трудовых ресурсов и здесь необходимо решить, какое количество людей необходимо нанять и какой объем продукции производить, если учитывать, что производство продукции может изменяться в зависимости от увеличения (уменьшения) использования трудовых ресурсов.

Используя закон убывающей отдачи: если в процессе производства вводимые факторы производства остаются неизменными (заработная плата сотрудников, общий выход валовой продукции), а количество переменного фактора растет (трудовые ресурсы) возникает ситуация, когда каждая

дополнительная единица переменного фактора будет добавлять к суммарному продукту все меньшую величину, т.е. наступает момент, когда идет уменьшение значения выхода ВП.

Таблица 30 - Расчёт выпуска валовой продукции

Капитал (К), руб.	Кол-во работающих(L), чел.	Общий выход ВП, ц ( $V_0$ )	Средний выход ВП ( $V_c$ ), ц ( $V_0/L$ )	Предельный выход ВП ( $V_n$ ), ц
1	2	3	4	5
1200	0	0	0	
1200	1	100	100	100
1200	2	200	100	100
1200	3	410	137	210
1200	4	500	125	90
1200	5	590	118	90
1200	6	600	100	10
$\Sigma$ 7200	2400			

Для расчета необходимо взять данные из таблицы «Экономическая эффективность производства и реализации продукции ТПК».

1. Общий выход ВП — общее количество продукции, произведенной за определенный период времени (месяц, год). Если величина вводимых факторов (К, L) неизменна, то ( $V_0$ ) будет меняться в зависимости от увеличения (уменьшения) количества использованного ресурса (L).

2. Средний выход ВП — это количество продукции в расчете на единицу переменного фактора (L):

$$V_c = \frac{V_0}{L} \quad (16)$$

Предельный выход ВП — отклонение величины суммарного продукта за счет ввода в производство одной дополнительной единицы переменного фактора:

$$V_n = \frac{\Delta V_0}{\Delta L} \quad (17),$$

$$\text{т. е. } \frac{100 - 0}{1 - 0} = 100 \text{ ц. и т. д.}$$

### 8.3 Аналитический метод с применением линейной регрессии

Этот метод основан на изучении материальной природы связи исследуемых признаков.

ТПК производит некоторый объем ВП, рассмотрим функцию затрат на ее производство от стоимости ВП. Оценивая полученные результаты можно сделать вывод о процентном разрыве между ростом стоимости ВП и затрат на ее производство.

Линейная функция зависимости имеет вид:

$$\text{Пример: } \hat{y} = a + vx \quad (18)$$

Таблица 31 - Расчётная таблица

№ п/п	Валовой сбор продукции ТПК ц (x) фактор	Затраты на производство (производственная себестоимость) руб. за ц (y) результат	Y×X	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	$\hat{y}_x = a + vx$
1	2	3	4	5	6	7
1	585	1989	1163585	342225	3956121	1839,2
2	632	1765	1115480	399424	3115225	1919,1
3	50,6	935	47311	2560,36	874225	930,7
	1267,6	4689	2326356	744209,4	7945671	$\Sigma$ 4689

$$\begin{cases} a \times n + v \Sigma x = \Sigma y \\ a \Sigma x + v \Sigma x^2 = \Sigma xy \end{cases} \quad (19)$$

(19);

$$\text{Решая } \begin{cases} a \times 3 + v \times 1267,6 = 4689 \\ a \times 1267,6 + v \times 744209,4 = 2326356 \end{cases} \quad \text{систему}$$

нормальных уравнений получим:

$$a_0=844,7$$

$$b=1,7$$

Уравнение регрессии примет вид  $\hat{y}_x = 844,7 + 1,7 \times x$

Подставляя в уравнение значение  $x$ , найдём теоретические значения  $y$  (смотри графа 7).

Далее, рассчитываем среднеарифметические значения фактора производства  $x$  и результата производства  $y$  по формулам 20, 21:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (20) \quad \bar{x} = \frac{1267,6}{3} = 422,5; \quad (20)$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n} \quad (21) \quad \bar{y} = \frac{4689}{3} = 1563 \quad (21)$$

Общая сумма квадратов отклонений  $\delta_x^2$ ;  $\delta_y^2$  по фактору и результату производства ТПК составит:

$$\delta_x = \sqrt{\frac{\sum x^2 - n \times \bar{x}^2}{n}} \quad (22)$$

$$\delta_x = 263,7;$$

$$\delta_y = \sqrt{\frac{\sum y^2 - n \times \bar{y}^2}{n}} \quad (23)$$

$$\delta_y = 453,4,$$

отсюда получаем коэффициент вариации:

$$V_x = \frac{\delta_x}{\bar{x}} \times 100\% \quad (24)$$

$$V_x = \frac{263,7}{422,5} \times 100\% = 62,4\%;$$

$$V_y = \frac{\delta_y}{\bar{y}} \times 100\% \quad (25)$$

$$V_y = \frac{453,4}{1563} \times 100\% = 29,0\%$$

Результаты решения задачи:

$$\bar{x} = 422,5; \quad \delta_x = 263,7; \quad V_x = 62,4\%$$

$$\bar{y} = 1563; \delta_y = 453,4; V_y = 29,0\%$$

Полученные данные характеризуют параметры производства ТПК, т.е. опережение измерения фактора над результатом  $V_x > V_y$  показывает, что рост выхода валовой продукции происходит быстрее, чем рост затрат на ее производство, это характеризует стабильность производства сельскохозяйственной продукции. Если ситуация обратная, то надо искать причину:

- 1) большая себестоимость продукции;
- 2) нерациональное использование средств на выращивание культур;
- 3) небольшой выход валовой продукции.

Коэффициент вариации - относительная величина, она изменяется от 0 до 100 % и характеризует соотношение роста выхода валовой продукции от затрат на её производство или наоборот.

Таким образом, можно охарактеризовать производство ТПК по полученным данным. Данные для расчета берутся из таблицы 28 «Экономическая эффективность производства и реализации продукции ТПК».

#### Задание 9

Проектирование линейных объектов инженерной инфраструктуры

Цель: Проектирование и размещение линейных объектов инженерной инфраструктуры имеет огромное социальное и экономическое значение, т.к. является жизненно-необходимым условием дальнейшего перспективного развития территории муниципального района.

Содержание задания:

- 1) разместить трассу федерального значения с 2-х рядным движением и полосой отвода 40 м, ориентировочная стоимость;
- 2) трассу ЛЭП мощностью 500 кВт, шириной 100 м, ориентировочная

стоимость;

3) трассу газопровода высокого давления шириной полосы отвода — 80 м, ориентировочная стоимость.

Общие положения:

Планирование является способом предвидения развития и совершенствования организации управления территориально-производственных комплексов. На стадии создания конкретного образца будущего применяется проектирование. Разработка проекта необходима для реализации поставленных прогнозом действий.

Локальное проектирование:

Проектное размещение линейных объектов инженерной инфраструктуры обеспечивает общие условия развития как производства, так и социальный уровень жизнедеятельности.

Проектируя дорогу федерального значения необходимо создать нормальные условия эксплуатации отводимой территории, т. е. вдоль дороги создать придорожные полосы с обеих сторон и установить на них особый режим использования с ограниченной хозяйственной деятельностью.

Дорогу федерального значения необходимо запроектировать в 2-х альтернативных вариантах. Вариантность дает возможность рассчитать наибольший экономический эффект от эксплуатации дороги, и для минимизации экологической нагрузки.

При проектировании ЛЭП или газопровода также необходимо установить охранные зоны.

Расчет стоимости строительства и площадей изымаемых угодий представлен в таблице 32. По полученным данным делается вывод о том, какой вариант дороги наиболее выгоден и какова общая сумма строительства инженерных сооружений.



Таблица 32 - Проектирование автодороги федерального значения, газопровода, ЛЭП

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Автодорога федерального значения		ЛЭП	Газопровод
			1 вар.	2 вар.		
1	Протяжённость (с плана)	км	12,5	10	3	4,9
2	Полоса отвода (из задания на проектирование)	м	40	40	80	100
3	Площадь изымаемых угодий, всего	га	96,8	92,1	21,2	68,4
	В т.ч. пашня		93,6	92,1	18,4	24,9
	Пастбище		-	-	-	-
	Лес (с плана)		32	-	2,8	43,5
4	Стоимость освоения угодий	руб/га				
	Всего		2532	2532	2532	2532
	В т.ч. пашня		1732	1732	1732	1732
	Пастбище		-	-	-	-
	Лес (из задания на проектирование)		800	800	800	800
5	Общая стоимость, освоения угодий	т.руб				
	Всего		164,6	233,2	34,1	77,9
	В т.ч. пашня		162,1	233,2	31,9	43,1
	Пастбище		-	-	-	-
	Лес (3×4)		2,5	-	2,2	34,8
6	Стоимость строительства 1 км линейного сооружения (из задания на проектирование)	т.руб/км	160	160	900	750
7	Общая стоимость строительства линейных сооружений (7×1)	т.руб	2000	1600	2700	3675
8	Стоимость инженерных сооружений (мост) (из задания на проектирование)	т.руб	-	-	-	-
9	Общая стоимость строительства автодороги и инженерного сооружения (7×8)	т.руб	2000	1600	2700	3675
10	Амортизационные отчисления на строительство объекта	т.руб				
	Автодорога - 9%		180	144		
	ЛЭП – 12%				324	
	Газопровод – 7% (берётся от графы 7)					257
11	Общая стоимость строительства с учётом амортизационных отчислений (9×10)	т.руб	2180	1744	3024	3932
12	Непредвиденные расходы по проекту (0,3% от 11 гр)	т.руб	6,5	5,2	9,1	11,8
13	Итого по проекту (11+12)	т.руб	21867,5	1749,2	3033,1	3944,1
14	Стоимость строительства с учётом затрат на освоение угодий (5+13)	т.руб	2351,4	1982,4	3067,2	4022

## Задание 10

Прогнозирование урожайности сельскохозяйственных культур на перспективу

Содержание задания:

1. Определение урожайности сельскохозяйственных культур:

- зерновые культуры;
- картофель;
- овощи;
- соя.

Выбор сельскохозяйственных культур определяется заданием

Порядок выполнения задания:

Определяя перспективы использования земельных ресурсов невозможно обойтись без прогнозирования основного результативного показателя сельскохозяйственного производства - урожайности. Этот показатель характеризует такие экономические параметры, как рентабельность, себестоимость, прибыль.

В прогнозах использования земель сельскохозяйственного назначения применяют метод экстраполяции. Этот метод заключается в изучении сложившихся в прошлом и настоящем устойчивых тенденций развития процесса и перенесении их в будущее.

При использовании этого метода необходимы статистические данные изменения объекта во времени.

Поскольку, состояние исследуемого объекта зависит от времени, то могут применяться различные виды функций. Для построения трендов урожайности сельскохозяйственных культур можно применять следующие функции:

$$1. \text{ Линейный тренд: } \hat{y}_t = a + b \times t \pm E; \quad Y = \hat{y} - a - b \times t \quad (26);$$

2. Гипербола:

$$\hat{y}_t = \frac{a + b}{t} \pm E, \quad E = \frac{\hat{y} - a - b}{t} \quad (36) \quad (27);$$

3. Гипербола второго и более высоких порядков:

$$\hat{y}_t = a + b_1 \times t + b_2 \times t^2 + \dots + b_n \times t^n \pm E \quad (37) \quad (28),$$

где  $y_t$  – фактическое значение результативного признака,  $E$  – ошибка прогноза в долгосрочной перспективе;

$a$  — начальный уровень временного ряда в момент времени  $t = 0$ ,  $t$  - порядковый номер года;

$b$  — величина изменения значения урожайности (за средний период).

Тренд представляет собой длительную тенденцию изменения экономических показателей.

При разработке моделей прогнозирования тренд оказывается основной составляющей прогнозируемого временного ряда, на которую уже накладываются другие составляющие, т. е. через время можно выразить влияние всех остальных факторов.

Числовые характеристики уравнения получают способом наименьших квадратов, сущность которого заключается в отыскании таких параметров связи, при которых остаточная сумма квадратов отклонений зависимой будет минимальной.

Выбор наилучшего уравнения зависимости (формы связи) происходит путем анализа построения графика, расчета коэффициента корреляции, сравнения фактического и теоретического (табличного) значения критерия Фишера.

(R) — для не линейных зависимостей:

$$R = \sqrt{\frac{1 - \sum(y - \hat{y}_x)}{\sum(y - \bar{y})^2}} \quad (38) \quad (29),$$

где  $R$  — индекс корреляции;

$\bar{y}$  — среднеарифметическое значение признака (21);

$\hat{y}_x$  — теоретическое значение признака;

$y$  — фактическое значение признака;

$n$  — число наблюдений.

$$r_{xy} = \frac{b \times \delta_x}{\delta_y} \quad \text{— для линейных зависимостей (39)} \quad (30),$$

где  $r_{xy}$  — линейный коэффициент корреляции;

$b$  — величина изменения значения;

$\delta_x$  — дисперсия признака  $y$ , обусловленная фактором  $x$  (22);

$\delta_y$  — общая дисперсия признака  $y$  (23);

$$r_y = \sqrt{\frac{\sum(y - \bar{y})^2}{n}} = \sqrt{\frac{\sum y^2 - n \times \bar{y}^2}{n}} \quad (40) \quad (31);$$

$$r_x = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{\sum x^2 - n \times \bar{x}^2}{n}} \quad (41) \quad (32),$$

где  $n$  — число наблюдений.

Достоверность выбранного уравнения дополнительно определяется на основе теоретического и фактического критерия Фишера  $F_T$ ;  $F_\Phi$ .

$$F_{\Phi 1} = \frac{r^2}{1 - r^2 \times (n - 2)} \quad \text{— для линейных зависимостей (42)} \quad (33);$$

$$F_{\Phi 2} = \frac{R^2}{1 - R^2 \times (n - 2)} \quad \text{— для не линейных зависимостей (43)} \quad (34);$$

$$F_{\phi 3} = \frac{R^2}{1 - R^2} - \frac{R^2 \times (n - 3)}{2} - \text{для параболы второй степени (44)} \quad (35),$$

где  $R^2$  – коэффициент детерминации.

Если  $F_{\phi} > F_T$ , то делается заключение о достоверности уравнения, если  $F_{\phi} < F_T$  то принимается нулевая гипотеза о том, что полученные значения показателей носят случайный характер.

Решение такого рода задач производится с помощью ЭВМ. Исходные данные берутся из природно-экологической характеристики объекта прогнозирования.

После завершения расчетов и получения необходимых материалов составляется таблица 33, где прогнозируется урожайность сельскохозяйственных культур и делается вывод какая форма зависимости наиболее оптимальна. Выбираем линейную зависимость по формуле 26.

Зависимость имеет вид:

$$\hat{y} = a + b \times t$$

$$\hat{y} = 15,864 + 0,329 \times 5 = 17,504$$

Таблица 33 - Прогнозируемая урожайность сельскохозяйственных культур на перспективу

№ п/п	Культуры	Уравнение регрессии		Прогноз	
		1. $\hat{y}=a+b \times t+E$		2021 г.	
1	2	3		4	
1	Зерновые	$\hat{y}=15,864+0,329 \times t$		17,504	
2					

Таблица 34 - Табличный вариант решения методом экстраполяции (зерновые)

№	X	Y	Z=a+b×x
1	1	15,0000	16,19231
2	2	13,0000	16,52098
3	3	22,0000	16,84965
4	4	18,0000	17,17832
5	5	19,0000	17,50699
6	6	21,0000	17,83566
7	7	15,0000	18,16434
8	8	17,0000	18,49301
10	10	13,0000	19,15035
11	11	19,0000	19,47902
12	12	25,0000	19,80769

Примечание: свободный член уравнения = 15,864;

коэффициент регрессии = 0,329;

коэффициент множественной корреляции = 0,325;

фактическое значение критерия Стьюдента = 1,088;

среднеквадратичная ошибка коэффициента = 0,299;

теоретическое значение критерия Стьюдента = 0,333.

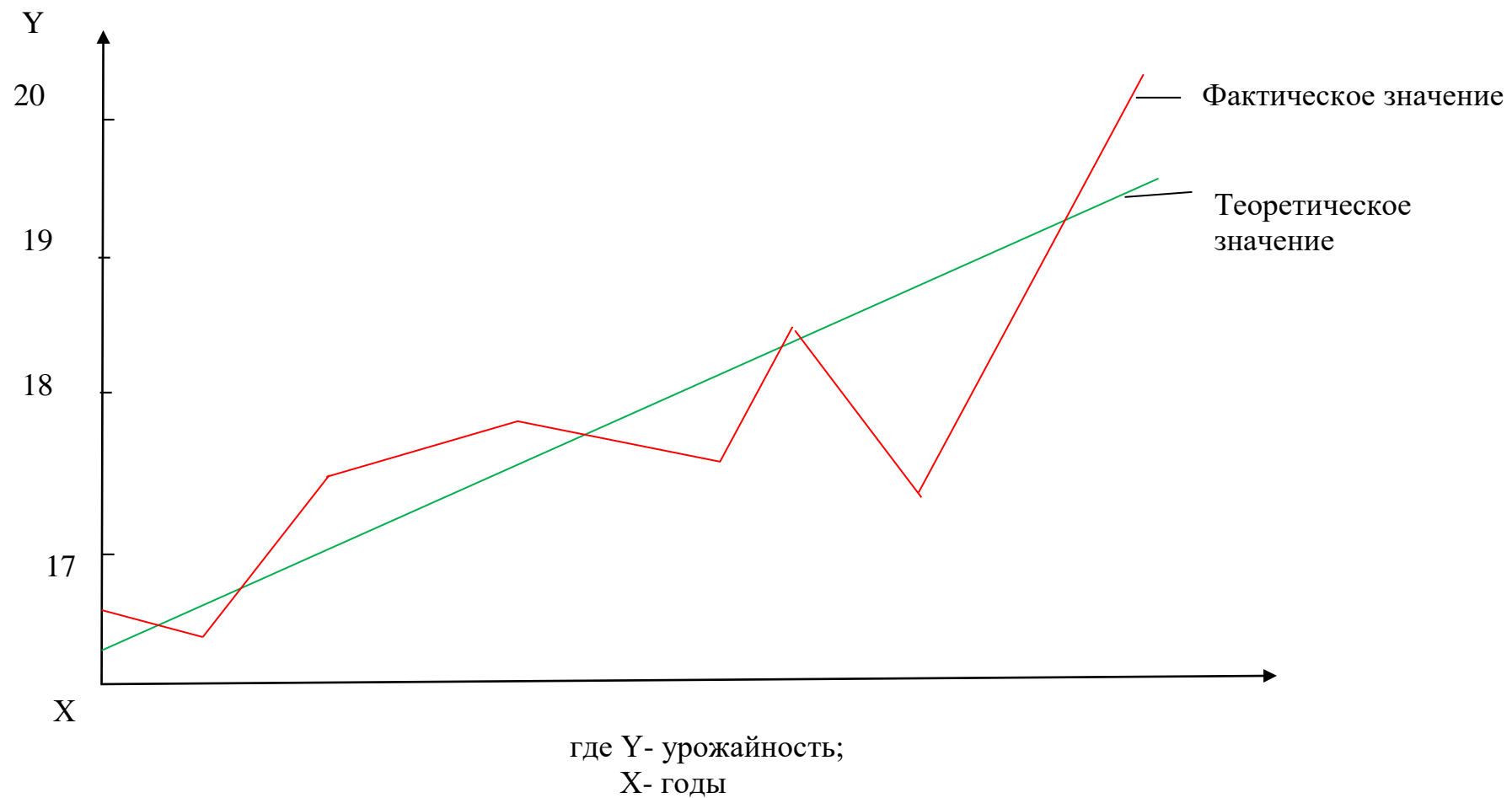


Рисунок 1- График зависимости (зерновые)

## 4 Прогнозирование социально-экономического развития территории муниципального района

### Задание 11

#### Прогноз обеспеченности человеческими ресурсами

Содержание задания:

Прогноз использования земельных ресурсов муниципального района нельзя построить без прогнозирования социального развития. Основными социальными прогнозами считаются:

- прогноз численности населения (демографический прогноз);
- прогноз занятости населения;
- прогноз материальных условий поддержания жизнедеятельности людей;
- прогноз развития городских и сельских поселений.

Целью социального прогноза является улучшение материального положения и условий жизни людей, обеспечение эффективной занятости населения. Результирующим показателем социального развития является уровень жизни населения, отражающий материальные и культурные потребности населения, т.е. жилищная обеспеченность, бытовые условия, уровень доходов.

#### 11.1 Прогнозирование численности населения

Прогнозирование численности населения оказывает непосредственное влияние на масштабы и степень хозяйственной освоенности и урбанизированности территории.

Прогнозируемая численность населения зависит от рождаемости, смертности, его структуры, масштабов и интенсивности миграционных процессов.



Прогноз численности населения учитывает:

1. Качественные характеристики населения, которые определяют уровень эффективности хозяйственно-трудовой деятельности (умственные и физические способности);
2. Возрастную структуру населения;
3. Профессионально-квалификационный состав населения.

Развитие общества прямопропорционально развитию территории района и увеличению темпов социального и экологического развития.

Для прогнозирования численности населения применяется статистический метод.

Численность населения на прогнозный период рассчитывается по формуле 36:

$$N_{п} = N_{ф} + (K_{в} \times K_{н} \times K_{е} \times T_{п} \times Д \times K_{у}) \pm m \quad (45) \quad (36),$$

где  $N_{п}$  – прогнозная численность населения, тыс. чел.;

$N_{ф}$  – фактическая численность населения, тыс. чел.;

$K_{в}$  – коэффициент, учитывающий естественный прирост населения,

$$K_{в} = 0,92;$$

$K_{н}$  – коэффициент, учитывающий прирост населения за счёт его миграции,

$$K_{н} = 1,11;$$

$K_{е}$  – коэффициент экономического роста населения,  $K_{е} = 1,54$ ;

$T_{п}$  – прогнозный период: 5, 10, 15 лет;

$Д$  – коэффициент приведения,  $Д = 0,456$ ;

$K_{у}$  – коэффициент убыли населения,  $K_{у} = 0,89$ ;

$m$  – ошибка прогноза,  $m_5 = 5\%$ ,  $m_{10} = 10\%$ ,  $m_{15} = 15\%$ .

Пример расчёта: за основу берётся формула 36:

1) колхоз «Черниговский»:

$$N_{п\ 5\ лет} = 10 + (0,92 \times 1,11 \times 1,54 \times 5 \times 0,456 \times 0,89) = 13,2 \pm 0,7$$

$$N_{п\ 10\ лет} = 10 + (0,92 \times 1,11 \times 1,54 \times 10 \times 0,456 \times 0,89) = 16,4 \pm 1,6$$

Таблица 35 - Прогноз численности населения

№ п/п	Наименование хозяйства	Фактическая численность населения, тыс. чел.	Прогнозная численность населения, тыс. чел.	
			На 5 лет	На 10 лет
1	ООО «Черниговский продукт»	10	13,2 ± 0,7	16,4 ± 1,8
2				
3				
Итого:				

Общим из основных показателей, характеризующих уровень использования земли в сельскохозяйственном производстве, являются трудовые ресурсы. Наличие трудоспособного населения характеризует экономические возможности хозяйственной деятельности.

Численность прогнозного трудоспособного населения рассчитывается статистическим методом и составляет 1/3 от прогнозной численности населения:

$$H_n^{mp} = \frac{1}{3} H_{np} \quad (37)$$

Таблица 36 - Расчёт прогнозируемой численности населения

№ п/п	Наименование хозяйства	Прогнозный период					
		На 5 лет			На 10 лет		
		$H_{п+m}$ , тыс. чел..	$H_n^{mp} \pm m$ тыс. чел.	Пенсионе- ры, дети, тыс. чел.. $H_{np}^{п-д}$	$H_{п+m}$ , тыс. чел..	$H_n^{mp} \pm m$ тыс. чел.	Пенсио- неры, дети, тыс. чел.. $H_{np}^{п-д}$
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ООО «Черниго- вский продукт»	13,2 ± 0,7	4,4 ± 0,2	8,8 ± 0,5	16,4 ± 1,8	5,5 ± 0,7	10,9 ± 1,1
2							

Фонд населения нетрудоспособного возраста (пенсионеры, дети) рассчитываются по формуле 38:

$$H_{\text{нд}}^{\text{п}} = H_{\text{п}} - H_{\text{н}}^{\text{мп}} \quad (47) \quad (38)$$

При определении прогнозного трудового потенциала хозяйств следует учитывать среднюю продолжительность трудовой жизни.

Для обоснования и прогноза развития территории муниципального района необходимо вычислить трудовой потенциал хозяйств.

Трудовой потенциал это показатель, отражающий экономические возможности организации сельскохозяйственного производства, его специализацию, концентрацию и эффективность размещения.

Расчет трудового потенциала относится к долгосрочным прогнозам и на их основе можно рассматривать перспективное развитие землевладений (землепользований).

Для расчета используется следующая формула 39:

$$T_{\text{н}}^{\text{нр}} = (L_{\text{ср}}^{\text{м}} \times K_{\text{з}}^{\text{м}} \div H_{\text{н}}^{\text{мп}} + L_{\text{ср}}^{\text{н}} \times K_{\text{з}}^{\text{н}} \times H_{\text{нр}}^{\text{нд}}) + m; \text{ (чел/лет)} \quad (48) \quad (39),$$

где  $T_{\text{н}}^{\text{нр}}$  - трудовой потенциал на перспективный период;

$L_{\text{ср}}^{\text{м}}$  - средняя продолжительность трудовой жизни одного человека трудоспособного возраста:

- мужчины от 16 до 59, т.е. 43 года (берётся средняя величина);
- женщины от 16 до 54, т.е. 38 лет (трудовой жизни людей = 41 год);

$K_{\text{з}}^{\text{м}}$  - коэффициент занятости одного человека трудоспособного возраста,  
 $K_{\text{з}}^{\text{м}} = 0,89;$

$H_{\text{н}}^{\text{мп}}$  - прогнозируемая численность людей трудоспособного возраста, тыс. чел.;

$L_{\text{ср}}^{\text{н}}$  - средняя продолжительность трудовой жизни лиц нетрудоспособного возраста:

- мужчины от 60 лет 5 лет, (берётся средняя величина для нетрудоспособного возраста = 7);
- женщины от 55 лет (15 лет);

- подростки моложе 16 лет (2 года);

$K_3^H$  - коэффициент занятости одного человека нетрудоспособного возраста,  
 $K_3^H = 0,43$ ;

$H_{np}^{пд}$  - прогнозируемая численность людей нетрудоспособного возраста,  
 тыс. чел.;

m – ошибка прогноза.

Пример расчёта:

1. На прогнозный период – 5 лет:

$$41 \times 0,89 \times 4,4 + 7 \times 0,43 \times 8,8 = 187,1^{\pm 9} \text{ чел./лет};$$

2. На прогнозный период – 10 лет:

$$41 \times 0,89 \times 5,5 + 7 \times 0,43 \times 10,9 = 233,51^{\pm 23} \text{ чел./лет}$$

Полученные данные сводятся в таблицу 37.

Таблица 37 - Трудовой фонд Черниговского муниципального района

№ п/п	Наименование хозяйства	Трудовой потенциал	
		На 5 лет	На 10 лет
1	2	3	4
1	ООО «Черниговский продукт»	187,1 <sup>±9</sup>	233,51 <sup>±23</sup>
2			
Итого по району:		Σ	

## 11.2 Прогноз занятости населения

На основе полученных данных о численности населения и количестве трудовых ресурсов прогнозируется занятость населения. Оценка ожидаемого спроса на рабочую силу определяется по динамике рабочих мест и организации производств на территории района. Используется балансовый метод, который включает следующие показатели:

1) фактические рабочие места на начало прогнозного периода, они являются базовыми, т.к. определяют уровень занятости населения ( $P_{\phi}$ );

2) сокращение рабочих мест прогнозируется с учетом коэффициентов

износа основных производственных фондов или другим экономическим причинам ( $P_c$ );

3) количество вновь создавшихся рабочих мест зависит от капитальных вложений (по всем формам собственности) и стоимости рабочих мест ( $P_v$ ):

$$P_v = \left( \left( \frac{K_v}{\Pi} \right) + (P_\phi \times K_k) \right) \times K_{cm} \times K_{инф} \times K_o \quad (49) \quad (40),$$

где  $P_o$  – вновь создаваемые рабочие места;

$K_v$  — капитальные вложения в отрасль сельского хозяйства в году  $t$  (950 тыс. руб.);

$\Pi$  — стоимость ввода нового рабочего места (20 тыс. руб.);

$K_k$  — коэффициент, учитывающий количество рабочих мест вводимых коммерческими организациями на прогнозный период 0,4;

$K_{инф}$  — коэффициент, учитывающий темп инфляции 0,7;

$K_o$  — коэффициент, учитывающий обеспеченность рабочими местами на прогнозный период 0,6;

$K_{cm}$  — коэффициент сменности в отрасли 0,5;

$P_\phi$  — количество рабочих мест на исходный год.

Пример:

ООО «Черниговский продукт»

$$P_\phi = H_n^{mp} \times K_{рф} \quad (49) \quad (41),$$

где  $K_{рф}$  – коэффициент, учитывающий наличие количества рабочих мест на исходный год 0,85;

$K_{pc}$  – коэффициент, учитывающий сокращение рабочих мест за счёт износа производственных фондов 0,6;

$P_c$  – сокращение рабочих мест.

$$P_{\phi}=4,4 \times 0,85=3,7;$$

$$P_{\psi} = \left( \frac{950}{20 - 3,7 \times 0,4 \times 20} \right) \times 0,5 \times 0,7 \times 0,6 = 3,7 ;$$

ООО «Черниговский продукт»

$$P_c = H_n^{mp} \times K_{pc} \quad (50) \quad (42),$$

где  $P_c=4,4 \times 0,6=2,6$ .

Таблица 38 - Определение прогнозного количества рабочих мест

№ п/п	Прогнозное трудоспособное население тыс. чел. $H_n^{mp}$ по хозяйствам	Кол-во раб. мест на исходный год $P_{\phi}$	Сокращение рабочих мест $P_c$	Новые рабочие места $P_{\psi}$	Прогнозное кол-во раб. мест (на 5 лет) $P_{\pi}=P_{\phi}-P_c+P_{\psi}$
1	2	3	4	5	6
1	ООО «Черниговский продукт» 4,4	3,7	2,6	3,7	$3,7-2,6+3,1=4,8$
Итого:					

## Задание 12

Прогнозирование социальных условий муниципального района

Содержание задания:

Определить необходимую прогнозную площадь под расширение населенных пунктов:

- 1) под многоэтажное строительство;
- 2) под ведение личного подсобного хозяйства;
- 3) ведения садово-огородного хозяйства;
- 4) расширение зоны отдыха.

## 12.1 Прогнозирование отводов земель для населенных пунктов

Порядок выполнения задания:

Земли населенных пунктов представляют собой сложные социально-экономические образования и имеют установленные градостроительные регламенты. Поэтому, при размещении объектов селитебной застройки необходимо учитывать:

- 1) особенности территории по природно-климатическим условиям;
- 2) возможность территориального сочетания различных видов использования земельных участков (жилого, производственного, рекреационного);
- 3) прогнозируемый прирост населения;
- 4) перспективы размещения многоэтажного строительства, личных подсобных хозяйств, садово-дачных и огородных участков с учетом территориальных зон и экологических условий.

Прогнозируемые данные рассчитываются путем применения расчетно-аналитического метода.

## 12.2 Прогноз отводов под личные подсобные хозяйства

Расчеты производятся по формуле 43:

$$S_{\text{лпх}} = (N_{\text{л}} - N_{\text{ф}}) \div K_{\text{л}} \div K_{\text{пп}} \times S \pm m \quad (51) \quad (43),$$

где  $S_{\text{лпх}}$  - прогнозируемая площадь под ЛПХ;

$N_{\text{л}}$  - прогнозная численность населения;

$N_{\text{ф}}$  - фактическая численность населения;

$K_{\text{л}}$  – коэффициент, учитывающий сколько людей желают вести ЛПХ (0,10);

$K_{\text{пп}}$  - коэффициент, учитывающий проходы и проезды (1,4);

$S$  – площадь, отводимая под ЛПХ ( $S = 0,15$  га);

$m$  - ошибка прогноза.

### 12.3 Прогноз отводов под садово-огородные участки

$$S_{cy} = \left( \frac{H_{ло}}{n + (H_{л} - H_{ф})} \right) \times K_{пп} \times K_{y} \times S \quad (52) \quad (44),$$

где  $S_{cy}$  - прогнозируемая площадь под садово-огородные участки;

$H_{ло}$  - население областного центра (уточняется заданием);

$n$  - количество административных районов (уточняется заданием);

$H_{л}$  - прогнозируемая численность населения районного центра;

$H_{ф}$  - фактическая численность населения районного центра;

$K_{пп}$  - коэффициент, учитывающий проходы и проезды (1,2);

$K_{y}$  - коэффициент, учитывающий: сколько людей хотят получить садовый участок (0,05);

$S$  - площадь под земельный участок  $S_{с.о.} = 0,06$  (0,04).

### 12.4 Прогноз отводов земель под расширение зоны отдыха

$$S_{з.о.} = (H_{л} - H_{ф}) \times K \quad (53) \quad (45),$$

где  $S_{з.о.}$  - прогнозируемая площадь зоны отдыха;

$(H_{л} - H_{ф})$  - прирост населения;

$K$  - коэффициент, учитывающий нормативную площадь зоны отдыха, приходящуюся на 1 человека  $K=0,05$  га.

Выполняя задание, следует учитывать, что освоение отвода и прогнозную площадь под расширение населенных пунктов следует разделить по периоду упреждения:

1. Оперативный прогноз до 1 года – 25% выполнения работ;



2. Краткосрочный прогноз от 1 до 3-х лет – 40% выполнения работ;
3. Среднесрочные до 10 лет – 35 % выполнения работ.

### Задание 13

#### Прогнозирование уровня и структуры питания

Содержание задания:

1. Определить прогнозный объем продовольственной продукции;
2. Рассчитать необходимую прогнозируемую площадь для удовлетворения потребности в продуктах питания за счет местного производства.

#### 13.1 Прогноз потребности в продуктах питания

Порядок выполнения задания:

Потребление продуктов питания непосредственно связано с прогнозируемой численностью населения, уровнем и структурой питания, платежеспособностью потребителей и организационно-техническим условиям (площадь посева, нормы расхода посевного сырья и т. д.). Потребление продуктов питания берется исходя из медицинской нормы, приходящейся на 1 человека в год, (таблица 39), и рассчитывается потребность в продуктах питания в таблице 40.

Таблица 39 - Потребление отдельных продуктов питания на душу населения

№ п/п	Продукты питания	Рациональная норма потребления ц/чел. (в год)
1	2	3
1	Зерновые	1,2
2	Картофель	0,9
3	Овощи	0,8
4	Фрукты	0,8
5	Мясо	0,78
6	Молоко	3,9
7	Яйца, шт	291

Таблица 40 - Прогноз потребности в продуктах питания

№ п/п	Наименование хозяйств и продукты питания	Прогнозная численность населения, чел. $N_{п}$	Объём потребления продуктов питания, ц (Вал.), Вал.= $M \times N_{п}$
1	2	3	4
	ООО «Черниговский продукт»		
1	Зерновые		15840
2	Картофель	13200	11880
3	Овощи		10560
4	Фрукты		10560
5	Мясо		10196
6	Молоко		51480
7	Яйца, шт		3281200

### 13.2 Расчет прогнозируемой площади сельскохозяйственных культур на 20\_г.

Расчет прогнозируемой площади сельскохозяйственных культур на перспективу дает возможность прогнозировать уровень самообеспеченности района за счет собственного производства продуктов питания, гарантирует стабильное обеспечение населения, регулирование цен на внутреннем рынке и отражает территориальную специализацию хозяйств. Данные об урожайности берутся из задания 8 «Прогнозирование урожайности сельскохозяйственных культур на перспективу».



## 5 Прогнозирование природоохранных мероприятий на территории муниципального района

### Задание 14

#### Разработка мероприятий по охране окружающей среды

Дальневосточные районы России в течение длительного срока подвержены вяло идущей экологической деградации территории. Признаками этой деградации является постоянное снижение уровня естественного "плодородия почв прогрессирующее иссушение территорий и падение уровня грунтовых вод при том же уровне атмосферных осадков. Увеличение расчленения территории оврагами приводит к постоянному снижению уровня грунтовых вод и к уменьшению водности рек и ручьев, питающихся этими водами.

В условиях резко возросших возможностей воздействия человека на окружающую природную среду и актуализации охраны природы, первоочередной задачей является заблаговременное знание будущего состояния природы, положительных и отрицательных последствий антропогенных воздействий.

#### Содержание задания:

Разработка мероприятий по охране окружающей среды содержит:

- выявление основных факторов антропогенного воздействия;
- интегральная оценка комплексного воздействия хозяйственной деятельности на элементы окружающей среды;
- разработка прогнозных мероприятий, направленных на снижение или устранение отрицательного влияния антропогенных факторов;
- оценка экологической эффективности природоохранных мероприятий.

#### Программа и методы выполнения задания:

1. Произвести укрупненный расчет выноса гумуса, в процессе эрозии исходя из объема смываемой или выдуваемой почвы и процентного содержания в ней гумуса по формуле 46:

$$B = 0,0132pSiK \quad (54) \quad (46),$$

где  $B$  — вынос гумуса в процессе эрозии, тонн с 1 га;

$p$  — содержание гумуса в почве в долях единицы;

$S$  — объем поверхностного стока, м<sup>3</sup> с 1 га (определяется по карте);

$i$  — уклон водосбора, град;

$K$  — коэффициент эрозионной опасности культур (в соответствии с вариантом задания определяется по таблице 42);

0,0132 - переводной коэффициент;

Таблица 42 - Коэффициент эрозионной опасности при посевах сельскохозяйственных культур

№ п/п	Культуры	Коэффициент эрозионной опасности
1	Озимая пшеница	0,30
2	Яровая пшеница	0,50
3	Ячмень	0,50
4	Картофель	0,75
5	Кукуруза на силос	0,60
6	Подсолнечник	0,75
7	Овощи (томаты)	0,85
8	Многолетние травы на сено (1 год)	0,08
9	Многолетние травы на зелёный корм (2 года)	0,01

2. Выявить динамику и качественные характеристики изменения окружающей среды (охрана природы, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов).

Исходя из наблюдений развития эрозионных процессов на территории района (таблица 43), произвести статистические оценки уровня регрессии для эрозионных процессов;

Таблица 43 - Динамика развития оврагов и промоин на эрозионно-опасных участках

Наблюдения	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Овраги	2,1+№	2,2+№	2,3+№	2,3+№	2,4+№	2,4+№	2,6+№	2,7+№	2,7+№
Промоины	1,1+№	1,1+№	1,2+№	1,3+№	1,3+№	1,4+№	1,5+№	1,6+№	1,8+№

Примечание: № — вариант

Для получения прогнозных результатов необходимо с помощью программного продукта произвести выравнивание данных за период наблюдений, а затем по формуле 47:

$$Y_0 = a_0 + a_1 t \pm m\% \quad (55) \quad (47),$$

где  $Y_0$  – прогнозируемое значение, га;

$a_0$  – базисное значение, га;

$a_1$  – коэффициент регрессии, га/год;

$t$  – порядковый номер года;

$\pm$  – ошибка прогноза.

Полученные результаты представить в таблице 44;

Таблица 44- Оценки уровня регрессии эрозионных процессов

Название процесса	$a_0$	$a_1$	$Y_0$
Овраги			
Промоины			

3. По результатам анализа имеющихся данных и полученных прогнозных расчетов разработать комплекс мероприятий по защите почв от эрозии с использованием организационно-хозяйственных и агролесомелиоративных мероприятий. Пример мероприятий по противоэрозионной защите почв приведен в таблице 45.

Таблица 45 - Мероприятия по противоэрозионной защите почв

№ п/п	Наименование мероприятий	Занимаемая площадь, га или м <sup>2</sup>	Кол-во участков, прогнозируемых мероприятий	Общая площадь занимаемых земель, га ± m 20%	Прогнозируемая стоимость строительства противоэрозионного сооружения за ед., тыс. руб.	Прогнозируемая общая стоимость строительства противоэрозионного сооружения, ± m ± 10%
1	2	3	4	5	6	7
1	Укрепление стоков оврагов	0,01 – 0,1 га	5		80,0	
2	Высадка кустарников по склонам оврага	0 – 0,5 га	2 – 3		45,0	

## 6 Эффективность мероприятий и технико-экономические показатели курсовой работы

### Задание 15

Относительные и абсолютные показатели прогнозирования и планирования использования земельных ресурсов муниципального района

Содержание задания:

1. Определение экономической эффективности прогнозируемых и планируемых мероприятий и расчет сравнительной эффективности капитальных вложений с учетом использования земельных ресурсов;
2. Расчет технико-экономических показателей прогнозирования и планирования использования земельных ресурсов.

Порядок выполнения задания:

В сельском хозяйстве экономический эффект выражается в приросте чистого дохода, увеличении выхода ВП и снижении себестоимости, предотвращении потерь живого и овеществленного труда, рентабельности производства.

Экономическая эффективность строится на основе показателей и набора факторов, комплексно характеризующих как затратные, так и ресурсные составляющие. Необходимо определить экономическую эффективность прогнозируемых и планируемых мероприятий по освоению, охране земель, развитию и размещению объектов районного АПК.

Используется формула 48:

$$\mathcal{E}_3 = \frac{\sum_{j=1}^m \mathcal{E}_{ij}}{K_{cx} + E_n \times K_k + C_{c/x} + C_{n c/x}} \quad (56) \quad (48),$$



где  $\mathcal{E}_3$ - экономическая эффективность затрат на перспективное развитие территории района;

$\mathcal{E}_{ij}$  - общая экономическая эффективность планируемых мероприятий (рассчитывается как  $\sum$  прибыли от образуемых производств);

$K_{cx}$  - убытки землепользователей, связанные с изъятием земель;

$E_n$  - нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности капиталовложений для сельского хозяйства =0,12, не сельского хозяйства =0,8;

$K_k$ - капитальные затраты на строительство объектов АПК;

$C_{c/x}$  - ежегодные эксплуатационные расходы в сельском хозяйстве;

$C_{n c/x}$  -ежегодные эксплуатационные расходы в несельскохозяйственных отраслях.

При расчетах эффекта от планируемого осуществления мероприятий на перспективу учитываются следующие факторы:

- 1) улучшение использования земельных ресурсов;
- 2) повышение продуктивности сельскохозяйственных угодий;
- 3) изменение состояния окружающей среды, вызываемое ростом промышленной и транспортной инфраструктуры, изменением численности населения;
- 4) увеличение использования земельных ресурсов.

Эффективность прогнозируемых и планируемых мероприятий по использованию земельных ресурсов муниципального района выражается в относительных и абсолютных показателях в таблице 46.

Технико-экономические показатели проекта «Прогнозирование и планирование использования земельных ресурсов муниципального района», таблица 46 отражает эффективность экономической, социальной, организационно-хозяйственной, экологической деятельности, как на исходный год, так и на перспективу.

Таблица 46 - Техничко-экономические показатели работы «Прогнозирование и планирование использования земельных ресурсов муниципального района»

Показатели	Ед. измерения	Исходный год	Прогноз	Ожидаемые изменения
I. Общая S района в т.ч. по категориям	га	348389	348389	0
1 Земли с.-х. назначения		152592	152373,4	-218,6
2 Земли поселений		4160	4424,6	+264,6
3 Земли промышленности, энергетики, транспорта и т.д.		1654	1656	+2
4 Земли особоохраняемых территорий и объектов		16641	16641,8	+0,8
5 Земли лесного фонда		165915	165846,2	-68,8
6 Земли водного фонда		3399	3399	0
7 Земли запаса		4028	4028	0
II. Развитие земель поселений	га		284,6	
1 Многоэтажное строительство			279,9	
2 Личное подсобное хозяйство			3,2	
3 Садово-огородное			1,5	
III. Коэффициент плотности застройки $K = S_{застр.} / S_{общ.} \times 100\%$	%			+2,1
1 Существующее				
2 Планируемое				
IV. Развитие промышленных застроек				
1 Цех по переработке	га/шт		2	+13,2
2 Теплично-парниковый комплекс			11,2	
V. Коэффициент землеёмкости $K_1 = S_{общ.} / S_{застр.}$		0,06		-0,02
1 Существующая				
2 Планируемая			0,06	
VI. Наличие линейных сооружений	км			
1 Дорога федерального значения		20,5	10	
2 ЛЭП			3	
3 Газопровод			4,9	
VII. Степень расчленённости территории $K = dk / S_{общ.}$ dk – длина коммуникаций (дорог, газопровода, ЛЭП)				
1 Существующая		0,002		
2 Планируемая			0,003	
VIII. Численность населения	чел.		13200	+3200
1 Всего		10000		
2 Самодеятельная группа (трудоспособные)		3333,3	4400	+1066,7
3 Несамодетельная группа (пенсионеры, дети) прогнозирования		6666,7	8800	+2133,2
IX. Уровень экономической активности $K_3$ - численность экономически активного населения (трудоспособные)/ общая численность населения $\times 100\%$				

1 Существующая		33,3		
2 Прогнозируемая			33,3	
X. Количество рабочих мест	шт.			
1 Существующая				
2 Прогнозируемая			4800	
XI. Обеспеченность рабочими местами K <sub>0</sub> =численность экономически активного населения / количество рабочих мест × 100%	%		92	
XII. Стоимость строительства линейных сооружений	тыс. руб.			
1 Дорога федерального значения			1749,2	
2 ЛЭП			3033,1	
3 Газопровод	тыс. руб.		3944,1	
XIII. Общая стоимость освоения с.-х. угодий	тыс. руб.		345,2	
XIV. Стоимость строительства ТПК	тыс. руб.		200	
XV. Стоимость строительства цеха по переработке молока	тыс. руб.		400	
XVI. Итого стоимости строительства	тыс. руб.		9671,6	
XVII. Прогнозная урожайность	ц/га			
Зерновые		13,8	17,1	+3,3
Овощи				
Соя				
Картофель				

Структура курсовой работы на тему:

«Прогнозирование и планирование использования земельных ресурсов муниципального района»

Содержание курсовой работы и плана написания пояснительной записки

Содержание курсовой работы

Введение

Во введении рассматриваются цели, задачи и необходимость методов прогнозирования и планирования для базовых условий развития муниципального района. Раскрывается порядок и необходимость создания схемы землеустройства (программно-целевое планирование) для упорядочения организационно-хозяйственных функций товаропроизводителей, совершенствования использования земельных ресурсов, развития сельскохозяйственного производства.

Задание на выполнение курсовой работы

Содержит основные объекты и этапы прогнозируемых и планируемых мероприятий.

1 Природно-экономическая характеристика объекта прогнозирования и планирования

Задание 1 Подготовительные работы

Данный параграф является подготовительным звеном для этапа прогнозирования и планирования.

## Задание 2 Исходные данные

Ознакомительная и расчетная часть, охватывающая сбор необходимой исходной информации на перспективный период.

Задание 3 Природно-экономическая характеристика объекта прогнозирования и планирования

Данный параграф рассматривает природно-климатические условия, географическое местоположение, социальное обустройство и состав угодий муниципального района.

Задание 4 Экономическая характеристика объекта исследования

Здесь необходимо описать:

**4.1** Размещение промышленных объектов по территории муниципального района;

**4.2** Фактический размер землеотводов для несельскохозяйственных нужд;

**4.3** Урожайность сельскохозяйственных культур за предшествующий период.

## 2 Предплановые аналитические расчеты

Задание 5. Анализ использования земельных ресурсов муниципального района

Здесь даются предплановые аналитические расчеты о состоянии и развитии хозяйственной, экономической и социальной деятельности района.

### 5.1 Анализ земель сельскохозяйственного назначения

Здесь проводится анализ использования сельскохозяйственных земель по хозяйствам и муниципальному району в целом, а так же рассчитывается экономическая эффективность использования сельскохозяйственных угодий.

### 5.2 Анализ использования земель сельских населенных пунктов

Цель задания — определить характер современного уровня распределения земельного фонда населенных пунктов муниципального района.

### 5.3 Анализ использования земель населенных пунктов

Анализ земель населенных пунктов дается по основным показателям, характеризующих современный уровень развития территории.

### 5.4 Анализ использования земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информации и иного специального назначения

Здесь проводится анализ использования земельных ресурсов под промышленными, транспортными и другими несельскохозяйственными объектами.

### 5.5 Анализ земель особо охраняемых территорий и объектов

Задание выполняется с целью установления и уточнения существующих границ особо охраняемых территорий и объектов.

### 5.6 Анализ использования земель лесного фонда

Здесь анализируется состав лесного фонда и его размещение на территории хозяйств и муниципального района в целом.

### 5.7 Земли водного фонда

Параграф предусматривает анализ распределения земель водного фонда.

### 5.8 Земли запаса

Здесь необходимо указать наличие земель запаса на территории муниципального района и его площадь.

### 5.9 Анализ распределения земельного фонда муниципального района

Данный параграф анализирует использование земельных ресурсов по категориям земель.

## Задание 6 Основы анализа использования земельных ресурсов муниципального района

Задание предусматривает анализ и оценку современного уровня использования земельных ресурсов по факториальным и результативным показателям с целью получения данных реального процесса хозяйствования.

## 3 Прогнозирование и планирование межотраслевых комплексов на территории муниципального района

### Задание 7 Прогнозирование и планирование межотраслевого баланса земельных ресурсов

Используя методы прогнозирования в задании, рассчитывается баланс земельных ресурсов на перспективу для сельского хозяйства и несельскохозяйственного использования.

#### 7.1 Планирование потенциальных резервов земель для сельскохозяйственного освоения

В данном разделе производится определение, выявление и расчет балансовым методом потребностей в землях, пригодных для сельскохозяйственного использования.

#### 7.2 Прогнозирование размеров изъятия земель для несельскохозяйственных нужд

Здесь необходимо определить, применяя расчетно-аналитический метод, прогнозируемый размер землеотводов для несельскохозяйственных целей.

### Задание 8 Развитие и размещение предприятий по производству и переработке сельскохозяйственной продукции

Задание рассматривает возможность планирования развития отраслей народного хозяйства.

#### 8.1 Размещение цеха по переработке молока

Данный параграф характеризует размещение производственного объекта по переработке сельскохозяйственной продукции применяя метод экспертных оценок.

#### 8.2 Размещение и обоснование теплично-парникового комплекса

В данном разделе производится расчет оптимальной площади ТПК и определяется экономическая эффективность производства и реализации сельскохозяйственной продукции.

#### 8.3 Планирование оптимального количества рабочих единиц занятых в ТПК

Параграф предусматривает расчет количества рабочих единиц по предельному выходу ВП применяя метод производственных функций.

#### 8.4 Аналитический метод с применением линейной регрессии

В разделе изучается материальная природа связей исследуемых признаков с применением линейной регрессии.

#### Задание 9 Проектирование линейных объектов инженерной инфраструктуры

Задание определяет дальнейшие перспективы развития инфраструктуры муниципального района.

#### Задание 10 Прогнозирование урожайности сельскохозяйственных культур на перспективу

В разделе производится расчет прогнозной урожайности сельскохозяйственных культур методом экстраполяции.

#### 4 Прогнозирование социально-экономического развития территории муниципального района

##### Задание 11 Прогноз обеспеченности человеческими ресурсами

Задание предусматривает расчет численного потенциала муниципального района.



### 11.1 Прогнозирование численности населения

В данном параграфе производятся расчеты по определению прогнозной численности населения на прогнозируемый период.

### 11.2 Прогноз занятости населения

Применяя расчетно-аналитический метод, рассчитывается прогнозное количество рабочих мест.

## Задание 12 Прогнозирование социальных условий муниципального района

Задание содержит необходимые прогнозные расчеты для улучшения социальных условий муниципального района.

### 12.1 Прогнозирование отводов для земель населенных пунктов

В параграфе производится расчет прогнозируемой площади под расширение населенных пунктов.

### 12.2 Прогноз отводов под личные подсобные хозяйства

В параграфе приводятся прогнозные расчеты и пояснения по развитию и размещению застройки под ЛПХ.

### 12.3 Прогноз отводов под садово-огородные участки

Параграф предусматривает расчет прогнозируемой площади, необходимой для ведения садоводства и огородничества.

### 12.4 Прогноз отводов земель под расширение зоны отдыха

В данном задании производится расчет прогнозируемой площади для расширения зоны отдыха.

## Задание 13 Прогнозирование уровня и структуры питания

Задание предусматривает прогнозный расчет продуктов питания с учетом прогнозной численности населения.

### 13.1 Прогноз потребности в продуктах питания

В параграфе проводится анализ потребления отдельных видов продукции в расчете на душу населения и устанавливается общий объем потребности в

продуктах питания, необходимой для расчета прогнозной площади сельскохозяйственных культур на прогнозный период.

### 13.2 Расчет прогнозируемой площади сельскохозяйственных культур

Параграф состоит из расчетов необходимого количества прогнозируемых площадей под сельскохозяйственные культуры на перспективный период с учетом прогнозируемой численности населения.

## 5 Планирование природоохранных мероприятий на территории муниципального района

### Задание 14 Разработка мероприятий по охране окружающей среды

Задание предусматривает составление прогноза дальнейшего развития экологической напряженности района и планирование мероприятий по охране окружающей среды.

## 6 Эффективность мероприятий и технико-экономические показатели курсовой работы

### Задание 15 Относительные и абсолютные показатели планирования использования земельных ресурсов муниципального района

В данном задании приводятся прогнозируемые и планируемые показатели курсовой работы и расчет экономической эффективности от мероприятий по перспективному развитию муниципального района.

## Оформление планово-картографического материала по объекту прогнозирования и планирования

На карте муниципального района отражаются следующие данные:

1. Выделенные резервы земель для сельскохозяйственного освоения оформляются красным цветом с указанием в какой вид угодий переводятся те или иные участки.

2. Номера (в числителе) и площадь (га) (в знаменателе) участков, выделенных для освоения, показываются красным цветом 1/30

3. Размещаемые новые объекты производства по переработке сельскохозяйственной продукции показываются зеленым цветом со штриховкой, также с указанием номера и площади.

4. Линейные объекты инженерной инфраструктуры показываются красным цветом с указанием номера и протяженности (км):

4.1 Автодорога (1/10);

4.2 Газопровод высокого давления (1/6);

4.3 Линия электропередач (ЛЭП) (1/25).

5. Прогнозируемые площади под ЛПХ, садово-огородные участки и зону отдыха оформляют синим цветом с указанием номера (в числителе) и площадью (в знаменателе).

6 Прогнозируемая численность населения указывается вблизи населенного пункта - желтым цветом 13,2/4,4 (общая прогнозная численность населения, тыс.чел.)/(самодеятельная группа (трудоспособные) тыс. чел.).

## Содержание

Введение .....	3
1 Природно-экономическая характеристика объекта прогнозирования и планирования.....	5
Задание 1 Подготовительные работы.....	5
Задание 2 Исходные данные .....	6
Задание 3 Природно-экономическая характеристика объекта прогнозирования и планирования .....	8
Задание 4 Экономическая характеристика Черниговского муниципального района... ..	13
2 Предпроектные аналитические расчеты .....	16
Задание 5 Анализ использования земельных ресурсов муниципального района .....	16
Задание 6 Основы анализа использования земельных ресурсов муниципального района.....	33
3 Прогнозирование и планирование межотраслевых комплексов на территории муниципального района.....	38
Задание 7 Прогнозирование и планирование межотраслевого баланса земельных ресурсов .....	39
Задание 8 Развитие и размещение предприятий по производству и переработке сельскохозяйственной продукции (на примере цеха по переработке молока и теплично-парникового комплекса).....	44
Задание 9 Проектирование линейных объектов инженерной инфраструктуры .....	55
Задание 10 Прогнозирование урожайности сельскохозяйственных культур на перспективу.....	58

4	Прогнозирование социально-экономического развития территории муниципального района .....	64
	Задание 11 Прогноз обеспеченности человеческими ресурсами... ..	64
	Задание 12 Прогнозирование социальных условий муниципального района .....	70
	Задание 13 Прогнозирование уровня и структуры питания.....	73
5	Прогнозирование природоохранных мероприятий на территории муниципального района .....	76
	Задание 14 Разработка мероприятий по охране окружающей среды .....	76
6	Эффективность мероприятий и технико-экономические показатели курсовой работы .....	80
	Задание 15 Относительные и абсолютные показатели прогнозирования и планирования использования земельных ресурсов муниципального района .....	80
	Приложения .....	84

Кудрявцева Тамара Леонидовна

Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Планирование использования земель» для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 21.03.02 (120700.62) «Землеустройство и кадастры»

Подписано на печать \_\_\_\_\_ 2021г. Формат 60x90 1/16

Бумага писчая. Печать офсетная. Уч.- изд. л. 5.9

Тираж 50 экз. Заказ \_\_\_\_\_

ФГБОУ ВПО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия» 692510, г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44.

Участок оперативной полиграфии Приморской государственной сельскохозяйственной академии  
692510, г. Уссурийск, ул. Раздольная, 8.

