

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ  
Дата подписания: 26.04.2021 15:15:55  
Уникальный программный ключ:  
5b8335c1f3d6e7b401a51b38934d0b21866578

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет  
им. Н.И. Вавилова»

Кафедра земледелия, мелиорации и агрохимии

КУРСОВАЯ РАБОТА ПО ЗЕМЛЕДЕЛИЮ  
НА ТЕМУ:  
«СИСТЕМА СЕВООБОРОТОВ, ОБРАБОТКА ПОЧВЫ  
И МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С СОРНЫМИ РАСТЕНИЯМИ  
В ИНТЕНСИВНОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ»

В \_\_\_\_\_  
название хозяйства  
\_\_\_\_\_ района \_\_\_\_\_ области  
обучающийся \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ отделения  
\_\_\_\_\_

Саратов 2019

## **Основные требования к выполнению курсовой работы**

Цель работы – закрепление знаний теоретических вопросов земледелия и приобретение практических навыков проектирования севооборотов и систем обработки почвы под основные сельскохозяйственные культуры.

Текст курсовой работы представляется в печатном виде или заполняется от руки на типовых бланках.

Курсовая работа состоит из 11 разделов. Подробная методика выполнения курсовой работы дана непосредственно в начале каждого раздела. Законченную работу обучающийся подписывает и сдает на проверку преподавателю.

Курсовая работа, выполненная с большими отклонениями от требований, с ошибками и небрежно, не принимается к защите и с замечаниями рецензента возвращается обучающемуся для доработки. Исправляя ошибки, обучающийся не должен перепечатывать или переписывать ее заново. После доработки курсовая работа допускается к защите.

По результатам защиты выставляется оценка в ведомость и зачетную книжку.

### **ПЛАН-ЗАДАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ ПО ОБЩЕМУ ЗЕМЛЕДЕЛИЮ**

1. Основные задачи в области земледелия на современном этапе развития сельскохозяйственного производства.
2. Агротехнические основы и задачи полевых севооборотов.
3. Краткая агроклиматическая и почвенная характеристика местоположения хозяйства.
4. Земельные угодья, структура посевных площадей и их трансформация в связи с введением севооборотов.
5. Проектирование севооборотов и их обоснование.
6. План перехода к принятому севообороту с соответствующим агротехническим разъяснением.
7. Ротационная таблица и перспективы гибкого использования освоенного севооборота.
8. Система обработки почвы в полях освоенного севооборота и внедрение новых приемов земледелия.
9. Расчет экономического порога вредоносности сорняков в посевах культур севооборота
10. План и технология применения гербицидов в освоенном севообороте.
11. Экономическая оценка севооборотов.





### 3. КРАТКАЯ АГРОКЛИМАТИЧЕСКАЯ И ПОЧВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ХОЗЯЙСТВА

Привести основные агроклиматические показатели (осадки, температура и т. д.) района по многолетним данным.

1. Сумма активных температур –
2. Начало и продолжительность безморозного периода –
3. Время наступления устойчивого снежного покрова и его мощность –
4. Глубина промерзания почвы –
5. Запасы почвенной влаги весной и перед посевом озимых –
6. Роза ветров –

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Таблица 1

**Распределение основных элементов погоды по месяцам года**

| Показатель                         | Месяц |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     | За год |  |
|------------------------------------|-------|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|--------|--|
|                                    | I     | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |        |  |
| Осадки, мм                         |       |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |        |  |
| Температура воздуха, °С            |       |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |        |  |
| Относительная влажность воздуха, % |       |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |        |  |

Основной тип почвы в хозяйстве \_\_\_\_\_

1. Перегнойный горизонт, см \_\_\_\_\_
2. Пахотный слой, см \_\_\_\_\_
3. Гранулометрический состав почвы \_\_\_\_\_
4. Водные свойства почвы:
  - а) Наименьшая влагоемкость (НВ), % \_\_\_\_\_
  - б) Влажность устойчивого завядания (ВУЗ), % \_\_\_\_\_
  - в) Влажность разрыва капилляров (ВРК), % \_\_\_\_\_
  - г) Максимальная гигроскопичность (МГ), % \_\_\_\_\_
5. Реакция почвы (РН) \_\_\_\_\_
6. Плотность почвы, г/см<sup>3</sup> \_\_\_\_\_
7. Состав поглощенных оснований, % \_\_\_\_\_

Таблица 2

**Агрохимические показатели почвы**

| Тип почвы | Слой, см | Содержание гумуса, % | Содержание подвижных веществ в 100 г почвы, мг |                  |                  |
|-----------|----------|----------------------|------------------------------------------------|------------------|------------------|
|           |          |                      | NO <sub>3</sub>                                | P <sub>2</sub> O | K <sub>2</sub> O |
|           |          |                      |                                                |                  |                  |
|           |          |                      |                                                |                  |                  |
|           |          |                      |                                                |                  |                  |
|           |          |                      |                                                |                  |                  |
|           |          |                      |                                                |                  |                  |
|           |          |                      |                                                |                  |                  |
|           |          |                      |                                                |                  |                  |
|           |          |                      |                                                |                  |                  |
|           |          |                      |                                                |                  |                  |

#### 4. ЗЕМЕЛЬНЫЕ УГОДЬЯ, СТРУКТУРА ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ И ИХ ТРАНСФОРМАЦИЯ В СВЯЗИ С ВВЕДЕНИЕМ СЕВООБОРОТОВ

В этом разделе намечают изменения в составе земельных угодий в соответствии со специализацией хозяйства с тем, чтобы каждый гектар земли использовался продуктивно. Здесь же должна быть разработана структура посевных площадей для проектирования севооборотов.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Таблица 3

##### Земельные угодья хозяйства

| № п/п | Угодья            | Площадь посева, га          |                             | Примечание |
|-------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------|
|       |                   | на год введения севооборота | на год освоения севооборота |            |
| 1.    | Пашни             |                             |                             |            |
| 2.    | Целина            |                             |                             |            |
| 3.    | Сенокосы          |                             |                             |            |
| 4.    | Пастбища          |                             |                             |            |
| 5.    | Сады              |                             |                             |            |
| 6.    | Лесные насаждения |                             |                             |            |
| 7.    | Лес и кустарники  |                             |                             |            |
| 8.    | Прочие земли      |                             |                             |            |
|       | Всего в хозяйстве |                             |                             |            |

## Площади посева культур в хозяйстве

| №<br>п/п | Культура                                                                                                                                                                                         | На год введения севооборота, га | На год освоения севооборота, га | Планируемая урожайность, т/га |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| 1.       | Зерновые всего<br>из них озимые<br>в т. ч.: озимая пшеница<br>озимая рожь<br>Яровые<br>из них:<br>пшеница<br>овес<br>ячмень<br>просо<br>кукуруза<br>бобовые<br>в т. ч.: горох<br>нут<br>чечевица |                                 |                                 |                               |
| 2.       | Технические всего                                                                                                                                                                                |                                 |                                 |                               |
|          | из них:<br>подсолнечник<br>сахарная свекла                                                                                                                                                       |                                 |                                 |                               |
| 3.       | Овоще-бахчевые и картофель                                                                                                                                                                       |                                 |                                 |                               |
|          | всего<br>из них:<br>картофель<br>бахчевые                                                                                                                                                        |                                 |                                 |                               |
| 4.       | Кормовые всего                                                                                                                                                                                   |                                 |                                 |                               |
|          | из них:<br>однолетние травы<br>многолетние травы<br>корнеплоды и бахчевые<br>силосные<br>в т. ч.:<br>кукуруза<br>кукуруза на зеленый корм                                                        |                                 |                                 |                               |
| 5.       | Пары всего                                                                                                                                                                                       |                                 |                                 |                               |
|          | из них:<br>чистые<br>занятые                                                                                                                                                                     |                                 |                                 |                               |
| 6.       | Вся посевная площадь                                                                                                                                                                             |                                 |                                 |                               |
|          | Всего земли в севообороте                                                                                                                                                                        |                                 |                                 |                               |



## 5. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СЕВООБОРОТОВ И ИХ ОБОСНОВАНИЕ

Согласно принятой структуре посевных площадей устанавливают количество полевых, кормовых севооборотов и число полей в них с указанием размеров площадей в гектарах. Определив состав культур в севообороте, устанавливают их чередование.

Таблица 5

**Запроектированные схемы севооборотов и чередование в них культур**

| Севооборот |          |                  |            |          |                  |             |          |                  |
|------------|----------|------------------|------------|----------|------------------|-------------|----------|------------------|
| 1. Полевой |          |                  | 2. Полевой |          |                  | 3. Кормовой |          |                  |
| № п/п      | Культура | Площадь поля, га | № п/п      | Культура | Площадь поля, га | № п/п       | Культура | Площадь поля, га |
| 1.         |          |                  | 1.         |          |                  | 1.          |          |                  |
| 2.         |          |                  | 2.         |          |                  | 2.          |          |                  |
| 3.         |          |                  | 3.         |          |                  | 3.          |          |                  |
| 4.         |          |                  | 4.         |          |                  | 4.          |          |                  |
| 5.         |          |                  | 5.         |          |                  | 5.          |          |                  |
| 6.         |          |                  | 6.         |          |                  | 6.          |          |                  |
| 7.         |          |                  | 7.         |          |                  | 7.          |          |                  |
| 8.         |          |                  | 8.         |          |                  | 8.          |          |                  |



## План перехода к принятому севообороту

| №<br>п/п | Площадь<br>и вид<br>угодья | Посевы в предшествующие годы |                     |               |                     | Засорен-<br>ность<br>полей в<br>_____ г. | Посевы в переходный период |                     |               |                     |               |                     |  |  |
|----------|----------------------------|------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|------------------------------------------|----------------------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------------|--|--|
|          |                            | _____ г.                     |                     | _____ г.      |                     |                                          | _____ г.                   |                     | _____ г.      |                     | _____ г.      |                     |  |  |
|          |                            | куль-<br>тура                | пло-<br>щадь,<br>га | куль-<br>тура | пло-<br>щадь,<br>га |                                          | куль-<br>тура              | пло-<br>щадь,<br>га | куль-<br>тура | пло-<br>щадь,<br>га | куль-<br>тура | пло-<br>щадь,<br>га |  |  |
|          |                            |                              |                     |               |                     |                                          |                            |                     |               |                     |               |                     |  |  |

## 7. РОТАЦИОННАЯ ТАБЛИЦА И ПЕРСПЕКТИВЫ ГИБКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСВОЕННОГО СЕВООБОРОТА

Для контроля смены культур по годам в освоенном севообороте составляется ротационная таблица, которая показывает чередование культур на полях севооборота в течение всего севооборотного периода, т.е. времени, за которое каждая культура в порядке чередования будет возвращаться на старое поле. Началом ротации севооборота считается год его освоения. В период ротации должны быть предусмотрены возможности гибкого использования севооборотной площади в случае увеличения или уменьшения посевных площадей отдельных культур без нарушения агротехнических основ чередования культур.

Таблица 7

### Ротационная таблица освоенного севооборота

| Год  | Чередование культур на полях севооборота |          |          |          |          |          |          |          |
|------|------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|      | 1-е поле                                 | 2-е поле | 3-е поле | 4-е поле | 5-е поле | 6-е поле | 7-е поле | 8-е поле |
| 20__ |                                          |          |          |          |          |          |          |          |
| 20__ |                                          |          |          |          |          |          |          |          |
| 20__ |                                          |          |          |          |          |          |          |          |
| 20__ |                                          |          |          |          |          |          |          |          |
| 20__ |                                          |          |          |          |          |          |          |          |
| 20__ |                                          |          |          |          |          |          |          |          |
| 20__ |                                          |          |          |          |          |          |          |          |
| 20__ |                                          |          |          |          |          |          |          |          |

## **8. СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В ПОЛЯХ ОСВОЕННОГО СЕВООБОРОТА И ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ПРИЕМОВ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

Правильная система обработки почвы устанавливается с учетом местных климатических, погодных и почвенных условий. Проектировать обработку почвы следует в порядке чередования культур в схеме севооборота. На каждом поле севооборота изложение системы обработки начинается с основной обработки, затем рассматриваются предпосевная система обработки почвы и уход за посевами. Планируя систему обработки, необходимо указать, из каких приемов она складывается, время проведения работ, глубину и способы обработки, количество следов и типы орудий, которыми они выполняются. В этом же разделе должно быть предусмотрено внедрение почвозащитных приемов обработки.

Таблица 8

### **Система обработки почвы по полям севооборота**

| № поля | Культура, засоренность поля | Приемы и способы обработки почвы | Машины и сельскохозяйственные орудия обработки | Календарные сроки, декада и месяц | Глубина, см |
|--------|-----------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| 1      | 2                           | 3                                | 4                                              | 5                                 | 6           |

Продолжение табл. 8

| № по-<br>ля | Культура, за-<br>соренность<br>поля | Приемы и способы об-<br>работки почвы | Машины и сельскохо-<br>зяйственные орудия<br>обработки | Календарные<br>сроки, декада и<br>месяц | Глубина,<br>см |
|-------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|
| 1           | 2                                   | 3                                     | 4                                                      | 5                                       | 6              |

Окончание табл. 8

| № по-<br>ля | Культура, за-<br>соренность<br>поля | Приемы и способы об-<br>работки почвы | Машины и сельскохо-<br>зяйственные орудия<br>обработки | Календарные<br>сроки, декада и<br>месяц | Глубина,<br>см |
|-------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|
| 1           | 2                                   | 3                                     | 4                                                      | 5                                       | 6              |

## **9. РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОРОГА ВРЕДНОСТИ СОРНЯКОВ В ПОСЕВАХ КУЛЬТУР СЕВООБОРОТА**

В этом разделе необходимо дать определение порогов вредности сорняков и определить экономические пороги вредности сорняков в посевах основных полевых культур в хозяйстве.

Пользуясь нормативными данными ЭПВ сорняков, рассчитанными научными учреждениями страны, определить практические потери урожая в центнерах и рублях на 1 га по существующим закупочным ценам.

Результаты расчетов занести в таблицу 9.



Таблица 9

**Экономические пороги вредоносности и фактические потери урожая от сорняков**

| № поля | Культура          | Площадь, га | Урожай, т/га | Валовой сбор, т | ЭПВ сорняков, шт/м <sup>2</sup> |                |               |                | Потери урожая при засоренности 1 сорняк/1 м, кг/га |                |               |                | Убыток от сорняков, руб. |                 |
|--------|-------------------|-------------|--------------|-----------------|---------------------------------|----------------|---------------|----------------|----------------------------------------------------|----------------|---------------|----------------|--------------------------|-----------------|
|        |                   |             |              |                 | нормативные                     |                | фактические   |                | нормативные                                        |                | фактические   |                | на 1 га                  | со всей площади |
|        |                   |             |              |                 | мало-летников                   | много-летников | мало-летников | много-летников | мало-летников                                      | много-летников | мало-летников | много-летников |                          |                 |
| 1      | Озимая пшеница    |             |              |                 | 10                              | 6              |               |                | 20                                                 | 40             |               |                |                          |                 |
| 2      | Озимая рожь       |             |              |                 | 9                               | 5              |               |                | 18                                                 | 36             |               |                |                          |                 |
| 3      | Яровая пшеница    |             |              |                 | 24                              | 5              |               |                | 6                                                  | 21             |               |                |                          |                 |
| 4      | Ячмень            |             |              |                 | 18                              | 3              |               |                | 3                                                  | 31             |               |                |                          |                 |
| 5      | Просо             |             |              |                 | 10                              | 4              |               |                | 10                                                 | 20             |               |                |                          |                 |
| 6      | Гречиха           |             |              |                 | 8                               | 3              |               |                | 8                                                  | 15             |               |                |                          |                 |
| 7      | Кукуруза на зерно |             |              |                 | 5                               | 3              |               |                | 67                                                 | 94             |               |                |                          |                 |
| 8      | Сахарная свекла   |             |              |                 | 5                               | 2              |               |                | 50                                                 | 90             |               |                |                          |                 |
| 9      | Горох             |             |              |                 | 14                              | 2              |               |                | 3                                                  | 24             |               |                |                          |                 |
| 10     | Подсолнечник      |             |              |                 | 6                               | 3              |               |                | 15                                                 | 20             |               |                |                          |                 |



**План применения гербицидов**

| № поля | Культура | Площадь, га | Основные виды сорняков | Вид гербицида | Доза на 1 га посева, кг д.в. | Время применения | Способ применения (машины) | Потребность в гербициде на всю площадь, кг |                         |
|--------|----------|-------------|------------------------|---------------|------------------------------|------------------|----------------------------|--------------------------------------------|-------------------------|
|        |          |             |                        |               |                              |                  |                            | по д.в.                                    | в фактическом выражении |

## 11. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СЕВООБОРОТОВ

Расчетным путем дать предварительную экономическую оценку нового севооборота по выходу валовой растениеводческой продукции с 1 га севооборотной площади и ее стоимости по закупочным ценам.

Таблица 11

### Экономическая оценка полевых севооборотов

| № поля | Культура | До введения севооборота |                   |                 |                                   | После освоения севооборота |                   |                 |                                   |
|--------|----------|-------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------------|----------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------------|
|        |          | площадь, га             | урожайность, т/га | валовой сбор, т | стоимость валовой продукции, руб. | площадь, га                | урожайность, т/га | валовой сбор, т | стоимость валовой продукции, руб. |
| 1.     |          |                         |                   |                 |                                   |                            |                   |                 |                                   |
| 2.     |          |                         |                   |                 |                                   |                            |                   |                 |                                   |
| 3.     |          |                         |                   |                 |                                   |                            |                   |                 |                                   |
| 4.     |          |                         |                   |                 |                                   |                            |                   |                 |                                   |
| 5.     |          |                         |                   |                 |                                   |                            |                   |                 |                                   |
| 6.     |          |                         |                   |                 |                                   |                            |                   |                 |                                   |
| 7.     |          |                         |                   |                 |                                   |                            |                   |                 |                                   |
| 8.     |          |                         |                   |                 |                                   |                            |                   |                 |                                   |

## Список литературы

1. . Земледелие: Учебник / Г.И. Баздырев, А.В. Захаренко, В.Г. Лошаков, А.Я. Рассадин; Под Ред. Г.И. Баздырева - М.: Ниц Инфра-М, 2013. - 608 С.: Ил.; 60x90 1/16. - (Высшее Образование: Бакалавриат). (Переплет) Isbn 978-5-16-006296-9
2. Земледелие и плодородие почвы: учебное пособие / Е.П. Денисов [и др.]. - Саратов: СГАУ, 2015. - 122 с.
3. Земледелие и плодородие почвы: учебное пособие / Е.П. Денисов [и др.]. - Саратов: СГАУ, 2015. - 122 с.
4. Земледелие: практикум : учебное пособие для студентов вузов по агрономическим специальностям. - М. : Инфра-М, 2015. - 424 с. - (Высшее образование : Бакалавриат).
5. Земледелие: учебник для студентов вузов по направлениям и специальностям агрономического образования / ред. Г. И. Баздырев. - М. : Инфра-М, 2015. - 608 с. : ил. - (Высшее образование)
6. Научно обоснованные системы земледелия Саратовской области на 1986 – 1990 годы. Саратов, Приволж. кн. изд., 1988. – 156 с.
7. Научные основы земледелия в Поволжье: учебное пособие / Е.П. Денисов [и др.]. - Саратов: СГАУ, 2008. - 163 с.
8. Система ведения агропромышленного производства Саратовской области. – Саратов: Изд-во Детская литература, 1998 – 321 с.
9. Смирнов Б.М. Борьба с сорняками в Поволжье. – Саратов, Приволжск. кн. изд., 1967. – 200 с.
10. Сорные растения Саратовской области и меры борьбы с ними: учебное пособие / Е. П. Денисов [и др.]. - Саратов : ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2017. - 124 с.
11. Фисюнов А.В. Справочник по борьбе с сорняками. – 2 – е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1984. – 255 с.

## Содержание

|                                                                                                          | Стр. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Основные требования к курсовой работе                                                                    | 2    |
| 1. Основные задачи в области земледелия на современном этапе развития сельскохозяйственного производства | 3    |
| 2. Агротехнические основы и задачи полевых севооборотов                                                  | 4    |
| 3. Краткая агроклиматическая и почвенная характеристика местоположения хозяйства                         | 5    |
| 4. Земельные угодья, структура посевных площадей и их трансформация в связи с введением севооборотов     | 7    |
| 5. Проектирование севооборотов и их обоснование                                                          | 9    |
| 6. План перехода к принятому севообороту с соответствующим агротехническим разъяснением                  | 10   |
| 7. Ротационная таблица и перспективы гибкого использования освоенного севооборота                        | 12   |
| 8. Система обработки почвы в полях освоенного севооборота и внедрение новых приемов земледелия           | 13   |
| 9. Расчет экономического порога вредоносности сорняков в посевах культур севооборота                     | 16   |
| 10. План и технология применения гербицидов в освоенном севообороте                                      | 18   |
| 11. Экономическая оценка севооборотов                                                                    | 20   |
| 12. Список литературы                                                                                    | 21   |