

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра технологии производства, хранения и переработки продукции  
растениеводства

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол от 23 мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
С.В. Соловьёв  
«23» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**«РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ СИСТЕМА ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ**  
**ПОЧВЫ В СЕВООБОРОТАХ»**

Направление подготовки - 35.04.04. Агрономия  
Направленность (профиль) - Агрономия  
Квалификация выпускника - магистр

Мичуринск 2024 г.

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Ресурсосберегающая система основной обработки почвы в севооборотах» являются познание научных основ воспроизводства почвенного плодородия в агроэкосистемах на фоне минимизации обработки почвы.

Задачи дисциплины:

- овладеть навыками использования ресурсосберегающей системы основной обработки почвы в севооборотах для сбора, обработки и распространения инноваций в агрономии,

- использовать и создавать базы данных по современным системам земледелия, владеть методами построения схем севооборотов, операций и приемов в новых технологиях возделывания сельскохозяйственных культур, методам распространения инноваций в производстве.

При освоении дисциплины учитываются трудовые функции следующего профессионального стандарта «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от России от «20» сентября 2021 г. № 644н).

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Согласно учебному плану дисциплина (модуль) «Ресурсосберегающая система основной обработки почвы в севооборотах» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.05.01 к блоку по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия.

Данная дисциплина тесно взаимосвязана с такими дисциплинами как: «Информационные технологии», «Современные проблемы в агрономии».

Знания, умения и навыки, приобретенные при освоении данной дисциплины способствуют успешному изучению следующих дисциплин: «Основы производства сельскохозяйственных растений» а также при прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственной практики НИР.

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от России от «20» сентября 2021 г. № 644н).

Обобщенная трудовая функция - Управление производством растениеводческой продукции

Трудовая функция - Разработка стратегии развития растениеводства в организации (код – D/01.7).

Трудовые действия:

Обоснованный выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности

Определение объемов производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка

Обоснование специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации

Трудовая функция - Координация текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства (код – D/02.7)

Трудовые действия:

Создание оптимальных условий для своевременного и качественного выполнения планов по производству продукции растениеводства

Обеспечение производства высококачественными семенами, удобрениями, ядохимикатами, организация их рационального использования

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**Профессиональные;**

ПК -20 - способен оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов.

ПК -22 - способен разрабатывать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения).

| Код и наименование универсальной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций   | Критерии оценивания результатов обучения   |   |  |   |
|---|--|--|---|--|---|
|   |  | низкий (допороговый, компетенция не сформирована)  | пороговый   | базовый  | продвинутый   |
| ПК-20. Способен оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов | ПК-20.1. Оптимизирует структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов | Не умеет оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов | Плохо умеет оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов | Хорошо умеет оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов | Отлично умеет оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов |
| ПК-22. Способен разработать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)      | ПК-22.1. Разрабатывает систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)  | Не умеет разрабатывать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)    | Плохо умеет разрабатывать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)    | Хорошо умеет разрабатывать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)    | Отлично умеет разрабатывать систему мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)    |

В результате изучения дисциплины, обучающийся должен:  
знать:

- виды систем земледелия, их преимущества и недостатки
- точное (прецизионное) земледелие
- специальное оборудование, программное обеспечение для реализации точного (прецизионного) земледелия, его технологии
- выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности
- структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов

уметь:

- определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий

- анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной
- обосновывать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности
- оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов

владеть :

- способностью осуществлять организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)
- способностью проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса и их освоение
- способностью обосновывать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности
- способностью оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов

### **3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них общепрофессиональные и профессиональные компетенций**

| Темы, разделов дисциплины  | Компетенции |        | Общее количество компетенций |
|--|-------------|--------|------------------------------|
|  | ПК-20       | ПК -22 |                              |
| Раздел 1. Технологии в сберегающем земледелии.                                     |             |        |                              |
| Тема 1. Характеристика существующих способов ресурсосберегающего земледелия.       | +           | +      | 3                            |
| Раздел 2. Система обработки почвы в сберегающем земледелии.                        |             |        |                              |
| Тема 2. Характеристика существующих способов обработки почвы в России.             | +           | +      | 3                            |
| Раздел 3. Ресурсосберегающая технология возделывания сельскохозяйственных культур. |             |        |                              |
| Тема 3. Нулевая технология земледелия – No-Till, Strip-Till                        | +           | +      | <b>3</b>                     |

### **4. Структура и содержание дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 акад. часа.

#### **4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

| Вид занятий   | Количество акад. часов               |           |           | по заочной форме обучения |
|---|--------------------------------------|-----------|-----------|---------------------------|
|   | по очной форме обучения, в том числе |           |           |                           |
|   | всего                                | 1 семестр | 2 семестр |                           |
| Общая трудоемкость дисциплины                                   | 144                                  | 72        | 72        | 144                       |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем                  | 44                                   | 20        | 24        | 22                        |
| Аудиторные занятия, в т.ч.                                      | 44                                   | 20        | 24        | 22                        |
| лекции  | 26                                   | 14        | 12        | 2                         |
| практические занятия  | 26                                   | 14        | 12        | 20                        |
| Самостоятельная работа, в т.ч.                                  | 65                                   | 44        | 21        | 113                       |
| курсовая работа   | 10                                   | -         | 10        | 20                        |
| проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, | 19                                   | 16        | 3         | 40                        |

|  |    |       |                            |                            |
|--|----|-------|----------------------------|----------------------------|
| учебников, материалов сетевых ресурсов |    |       |                            |                            |
| подготовка к практическим занятиям     | 16 | 16    | 3                          | 20                         |
| выполнение индивидуальных заданий      | 10 | 6     | 3                          | 13                         |
| подготовка к сдаче модуля              | 10 | 6     | 2                          | 10                         |
| Контроль                               | 27 | –     | 27                         | 9                          |
| Вид итогового контроля                 | ×  | зачет | курсовая работа<br>экзамен | курсовая работа<br>экзамен |

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Полянский Н.А. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Ресурсосберегающая система основной обработки почвы в севообороте». – Мичуринск, 2024.

Полянский Н.А. Учебно-методический комплекс дисциплины «Основы производства сельскохозяйственных растений» - Мичуринск, 2024г.

#### 4.2. Лекции

| № | Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание                                   | Объем в акад. часах  |                        | Формируемые компетенции |
|---|---|----------------------|------------------------|-------------------------|
|   |   | очная форма обучения | заочная форма обучения |                         |
| 1 | <b>Раздел 1.</b> Технологии в сберегающем земледелии.                                     |                      |                        |                         |
| 2 | Тема 1. Характеристика существующих способов ресурсосберегающего земледелия.              | 8                    | 1                      | ПК-20, ПК-22            |
| 3 | <b>Раздел 2</b> Система обработки почвы в сберегающем земледелии.                         |                      |                        |                         |
| 4 | Тема 2. Характеристика существующих способов обработки почвы в России.                    | 10                   | 0,5                    | ПК-20, ПК-22            |
| 5 | <b>Раздел 3.</b> Ресурсосберегающая технология возделывания сельскохозяйственных культур. |                      | -                      |                         |
| 6 | Тема 3. Значение сберегающего земледелия для агропромышленного комплекса в России.        | 8                    | 0,5                    | ПК-20, ПК-22            |
| 7 | Итого   | <b>26</b>            | <b>2</b>               |                         |

#### 4.3. Практические занятия

| № | Наименование занятия   | Объем в часах        |                        | Формируемые компетенции |
|---|--|----------------------|------------------------|-------------------------|
|   |  | очная форма обучения | заочная форма обучения |                         |
| 1 | Занятие 1. Ознакомится с предшественниками для полевых культур. Чередование культур в севообороте. | 1                    | 1                      | ПК-20, ПК-22            |

|   |   |    |    |              |
|---|---|----|----|--------------|
| 1 | Занятие 2. Сберегающая система возделывания озимых культур.   | 1  | 1  | ПК-20, ПК-22 |
| 1 | Занятие 3. Сберегающая система возделывания яровых культур.   | 1  | 1  | ПК-20, ПК-22 |
| 1 | Занятие 4. Сберегающая система возделывания подсолнечника.  | 1  | 1  | ПК-20, ПК-22 |
| 1 | Занятие 5. Сберегающая система возделывания кукурузы.   | 2  | 2  | ПК-20, ПК-22 |
| 1 | Занятие 6. Сберегающая система возделывания зернобобовых культур.   | 2  | 2  | ПК-20, ПК-22 |
| 1 | Занятие 7. Дискуссия: Анализ и выявление технологических противоречий современного земледелия.                            | 1  | 1  | ПК-20, ПК-22 |
| 1 | Занятие 8. Защита растений от болезней и вредителей при ресурсосберегающем земледелии                                     | 2  | 1  | ПК-20, ПК-22 |
| 1 | Занятие 9. Дискуссия: Методы и система освоения достижений научно-технического прогресса.                                 | 1  | 1  | ПК-20, ПК-22 |
| 2 | Занятие 10. Агротехнологии при ресурсосберегающем земледелии в севооборотах.  | 1  | 1  | ПК-20, ПК-22 |
| 2 | Занятие 11. Современные ресурсосберегающие технологии в АПК. (интерактивная форма)  | 2  | 1  | ПК-20, ПК-22 |
| 2 | Занятие 12. Современные технологии: Нулевая технология земледелия – No-Till и Strip-Till                                  | 1  | 1  | ПК-20, ПК-22 |
| 2 | Занятие 13. Обработка почвы при ресурсосберегающем земледелии в севообороте, внесение минеральных удобрений и гербицидов. | 2  | 1  | ПК-20, ПК-22 |
| 2 | Занятие 14. Ресурсосберегающие почвозащитные технологии производства сельскохозяйственной продукции.                      | 2  | 1  | ПК-20, ПК-22 |
| 2 | Занятие 15. Перспектива развития точного земледелия.  | 2  | 1  | ПК-20, ПК-22 |
| 2 | Занятие 16. Совершенствование и обеспечение научного земледелия.  | 2  | 1  | ПК-20, ПК-22 |
| 2 | Занятие 17. Управление растениями при помощи агротехнических приёмов.   | 1  | 1  | ПК-20, ПК-22 |
| 2 | Занятие 18. Роль растений в повышении плодородия почв.  | 1  | 1  | ПК-20, ПК-22 |
|   | Итого   | 26 | 20 |              |

#### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

| Раздел дисциплины | Вид самостоятельной работы | Объем акад. часов |
|-------------------|----------------------------|-------------------|
|-------------------|----------------------------|-------------------|

|  |   | очная форма обучения | заочная форма обучения |
|--|---|----------------------|------------------------|
| Раздел 1. Технологии в сберегающем земледелии                                      | проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 6                    | 10                     |
|  | подготовка к практическим занятиям  | 6                    | 8                      |
|  | выполнение индивидуальных заданий   | 4                    | 8                      |
|  | подготовка к сдаче модуля   | 4                    | 8                      |
| Раздел 2. Система обработки почвы в сберегающем земледелии.                        | проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 8                    | 10                     |
|  | подготовка к практическим занятиям  | 4                    | 8                      |
|  | выполнение индивидуальных заданий   | 3                    | 6                      |
|  | подготовка к сдаче модуля   | 3                    | 6                      |
| Раздел 3. Ресурсосберегающая технология возделывания сельскохозяйственных культур. | проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 5                    | 10                     |
|  | подготовка к практическим занятиям  | 6                    | 7                      |
|  | выполнение индивидуальных заданий   | 3                    | 6                      |
|  | подготовка к сдаче модуля   | 3                    | 6                      |
| Курсовая работа (теоретические вопросы, расчетные задания)                         |   | 10                   | 20                     |
| Итого  |   | 65                   | 113                    |

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Полянский Н.А. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Ресурсосберегающая система основной обработки почвы в севооборотах». – Мичуринск, 2021.
2. Полянский Н.А. Учебно-методический комплекс дисциплины «Ресурсосберегающая система основной обработки почвы в севооборотах». Мичуринск 2024г

#### **4.6 Курсовое проектирование.**

Цель - формирование знаний, практических навыков и умение организовать работу по составлению схемы и технологии разработки технологии возделывания ресурсосберегающих систем основной обработки почвы в севообороте для КРС.

Задачи:

- научиться составлять схемы чередования культур в севообороте;
- рассчитать структуру посевных площадей при составлении севооборота;
- сформировать знания по профессиональным технологиям возделывания сельскохозяйственных культур.

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование: профессиональных компетенций, в результате выполнения курсовой работы: ПК-5; ПК-7.

Тема курсовой работы: «Ресурсосберегающая система основной обработки почвы в севооборотах на примере яровой пшеницы»

#### **4.7. Содержание разделов дисциплины.**

##### **Раздел 1. Технологии в сберегающем земледелии.**

Тема 1. Характеристика существующих способов ресурсосберегающего земледелия.

##### **Раздел 2 Система обработки почвы в сберегающем земледелии.**

Тема 2. Характеристика существующих способов обработки почвы в России.

### Раздел 3. Ресурсосберегающая технология возделывания сельскохозяйственных культур.

Тема 3. Значение сберегающего земледелия для агропромышленного комплекса в России.

### Раздел 4. Ресурсосберегающие технологии возделывания основных полевых культур.

Тема 4. Технология сберегающего земледелия при возделывании зерновых, зернобобовых, технических и пропашных культур.

## 5. Образовательные технологии

| Вид учебной работы     | Образовательные технологии   |
|------------------------|--|
| Лекции                 | Использование мультимедийного устройства и презентации лекций  |
| Практические занятия   | Использование раздаточного материала (семена сорных растений, гербарный материал, снопы листьев), расчет задач, тестирование, демонстрация учебных фильмов |
| Самостоятельная работа | Подготовка к семинарским занятиям, демонстрация презентации результатов самостоятельной работы   |

## 6. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине :

«Ресурсосберегающая система основной обработки почвы в севооборотах»  
(наименование дисциплины)

| №<br>п/<br>п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины*  | Код контролируемой компетенции | Оценочное средство                   |                |
|--------------|--|--------------------------------|--------------------------------------|----------------|
|              |  |                                | наименование                         | кол-во         |
| 1            | Раздел 1. Технологии в сберегающем земледелии.                                     | ПК-22<br>ПК-20                 | Вопросы зачета,<br>Реферат<br>Тесты  | 10<br>10<br>30 |
| 2            | Раздел 2. Система обработки почвы в сберегающем земледелии.                        | ПК-22<br>ПК-20                 | Вопросы зачета<br>Реферат<br>Тесты   | 15<br>12<br>30 |
| 3            | Раздел 3. Ресурсосберегающая технология возделывания сельскохозяйственных культур. | ПК-22<br>ПК-20                 | Вопросы экзамена<br>Реферат<br>Тесты | 25<br>18<br>40 |

### 6.2. Перечень вопросов для экзамена

1. Основные задачи обработки почв. (ПК-22; ПК-20)
2. Технологические операции при обработке почвы. (ПК-22; ПК-20)
3. Способы и приемы механической обработки почвы. (ПК-22; ПК-20)
4. Вспашка и техника ее проведения. (ПК-22; ПК-20)
5. Безотвальная обработка почвы. (ПК-22; ПК-20)
6. Минимальная обработка почвы. (ПК-22; ПК-20)
7. Приемы углубления пахотного слоя. (ПК-22; ПК-20)
8. Сроки основной обработки почвы. (ПК-22; ПК-20)
9. Основная обработка почвы после однолетних культур. (ПК-22; ПК-20)
10. Основная обработка почвы после многолетних трав и пропашных культур. (ПК-22; ПК-20)
11. Обработка чистых и кулисных паров. (ПК-22; ПК-20)

12. Обработка занятых и сидеральных паров. (ПК-22; ПК-20)
13. Факторы, влияющие на почвенную эрозию. (ПК-22; ПК-20)
14. Система почвозащитной обработки почвы. (ПК-22; ПК-20)
15. Почвозащитные севообороты. Полосное размещение культур. (ПК-22; ПК-20)
16. Существующие системы основной обработки почвы. (ПК-22; ПК-20)
17. Основные задачи, решаемые лущением стерни и вспашкой. (ПК-22; ПК-20)
18. История развития сберегающего земледелия. (ПК-22; ПК-20)
19. Отрицательные аспекты плужной обработки. (ПК-22; ПК-20)
20. Преимущества минимализации обработки почвы в сберегающем земледелии. (ПК-22; ПК-20)
21. Отрицательные стороны минимальной и нулевой обработки. (ПК-22; ПК-20)
21. Система севооборотов повышающих плодородие почвы. (ПК-22; ПК-20)
23. Классификация севооборотов применяемых в сберегающем земледелии. (ПК-22; ПК-20)
24. Глубина обработки в сберегающем земледелии. (ПК-22; ПК-20)
25. Обработка залежных земель с применением экологически безопасных технологий. (ПК-22; ПК-20).

### 6.3. Перечень вопросов для экзамена

1. Основные задачи обработки почв. (ПК-22; ПК-20)
2. Технологические операции при обработке почвы. (ПК-22; ПК-20)
3. Способы и приемы механической обработки почвы. (ПК-22; ПК-20)
4. Вспашка и техника ее проведения. (ПК-22; ПК-20)
5. Безотвальная обработка почвы. (ПК-22; ПК-20)
6. Минимальная обработка почвы. (ПК-22; ПК-20)
7. Приемы углубления пахотного слоя. (ПК-22; ПК-20)
8. Сроки основной обработки почвы. (ПК-22; ПК-20)
9. Основная обработка почвы после однолетних культур. (ПК-22; ПК-20)
10. Основная обработка почвы после многолетних трав и пропашных культур. (ПК-22; ПК-20)
11. Обработка чистых и кулисных паров. (ПК-22; ПК-20)
12. Обработка занятых и сидеральных паров. (ПК-22; ПК-20)
13. Факторы, влияющие на почвенную эрозию. (ПК-22; ПК-20)
14. Система почвозащитной обработки почвы. (ПК-22; ПК-20)
15. Почвозащитные севообороты. Полосное размещение культур. (ПК-22; ПК-20)
16. Существующие системы основной обработки почвы. (ПК-22; ПК-20)
17. Основные задачи, решаемые лущением стерни и вспашкой. (ПК-22; ПК-20)
18. История развития сберегающего земледелия. (ПК-22; ПК-20)
19. Отрицательные аспекты плужной обработки. (ПК-22; ПК-20)
20. Преимущества минимализации обработки почвы в сберегающем земледелии. (ПК-22; ПК-20)
21. Отрицательные стороны минимальной и нулевой обработки. (ПК-22; ПК-20)
21. Система севооборотов повышающих плодородие почвы. (ПК-22; ПК-20)
23. Классификация севооборотов применяемых в сберегающем земледелии. (ПК-22; ПК-20)
24. Глубина обработки в сберегающем земледелии. (ПК-22; ПК-20)
25. Обработка залежных земель с применением экологически безопасных технологий. (ПК-22; ПК-20)

### 6.3. Шкала оценочных средств

| Уровни освоения компетенций            | Критерии оценивания   | Оценочные средства (кол. баллов) |
|--|---|----------------------------------|
| Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено» | знает- демонстрирует прекрасное знание предмета, соединяя при ответе знания из разных разделов, добавляя комментарии, | тестовые задания                 |

|  |   |  |
|--|---|--|
| «отлично»  | <p>пояснения, обоснования;<br/> умеет - отвечая на вопрос, может быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами;<br/> свободно владеет терминологией из различных разделов курса</p>   | <p>(30-40 баллов);<br/> вопросы зачета, экзамена (38-50 баллов);<br/> реферат (7-10 баллов);</p>                         |
| <p>Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»</p> <p>«хорошо»</p>  | <p>знает - хорошо владеет всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ и т.д., но не всегда делает это самостоятельно без помощи экзаменатора</p> <p>умеет - может подобрать соответствующие примеры, чаще из имеющихся в учебных материалах;</p> <p>владеет терминологией, делая ошибки; при неверном употреблении сам может их исправить</p>                          | <p>тестовые задания</p> <p>(20-29 баллов);</p> <p>вопросы зачета, экзамена (25-39 балл);<br/> реферат (5-6 баллов);</p>  |
| <p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»</p> <p>«удовлетворительно»</p>   | <p>знает - отвечает только на конкретный вопрос, соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах экзаменатора;</p> <p>умеет - с трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов; примеры не всегда правильные;</p> <p>владеет - редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая разницы</p> | <p>тестовые задания</p> <p>(14-19 баллов);</p> <p>вопросы зачета, экзамена (18-26 баллов);<br/> реферат (3-4 балла);</p> |
| <p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено» «неудовлетворительно»</p> | <p>не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки;</p> <p>умеет - неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы;</p> <p>не владеет терминологией</p>  | <p>тестовые задания</p> <p>(0-13 баллов);</p> <p>вопросы зачета, экзамена (0-19 баллов);<br/> реферат (0-2 балла);</p>   |

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

## 7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 7.1.Основная учебная литература

1. Полянский Н.А. УМК по дисциплине «Ресурсосберегающая система основной обработки почвы в севооборотах». – Мичуринск, 2022.
2. Маркин В.Д. Учеты и наблюдения в полевых опытах. /Учебно –методическое пособие – МичГАУ, 2021.

### **7.2. Дополнительная учебная литература**

1. Кирюшин Б.Д., Усманов Р.Р., Васильев И.П. Основы научных исследований в агрономии М.: Колос С, 2009.
2. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур / Под. ред. М.А. Федина. – М., 1985. – 269с.
3. Методика опытного дела а овощеводстве и бахчеводстве/ Под ред В.Ф. Белика. – М.: Агропромиздат, 1992. – 319 с.
4. Моисейченко В.Ф., Заверюха А.Х., Трифонова М.Ф. Основы научных исследований в полеводстве. – М.: Колос, 1994. -383 с.

### **7.3. Методические указания по освоению дисциплины**

Полянский Н.А. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Ресурсосберегающая система основной обработки почвы в севооборотах». – Мичуринск, 2021.

2. Полянский Н.А. Методические указания выполнения контрольной работы по дисциплине «Ресурсосберегающая система основной обработки почвы в севооборотах». – Мичуринск, 2021.

### **7.4. Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

#### **7.4.1. Электронно-библиотечная системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://ruscont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

#### 7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

#### 7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

#### 7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

| № | Наименование   | Разработчик ПО (правообладатель)      | Доступность (лицензионное, свободно распространяемое) | Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)  | Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)   |
|---|--|---------------------------------------|---|---|---|
| 1 | Microsoft Windows, Office Professional                                     | Microsoft Corporation                 | Лицензионное  | -   | Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно  |
| 2 | Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса | АО «Лаборатория Касперского» (Россия) | Лицензионное  | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a> | Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024 |

|   |   |   |                           |   |   |
|---|---|---|---------------------------|---|---|
| 3 | МойОфисСтандартный -<br>Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)   | ООО «Новые облачные технологии» (Россия)        | Лицензионное              | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphras_e_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphras_e_id=2698444</a> | Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно                   |
| 4 | Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)   | АО «Р7»   | Лицензионное              | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphras_e_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphras_e_id=4435041</a> | Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно                  |
| 5 | Операционная система «Альт Образование»   | ООО "Базальт свободное программное обеспечение" | Лицензионное              | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphras_e_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphras_e_id=4435015</a> | Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно                  |
| 6 | Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.us.ru">https://docs.antiplagiat.us.ru</a> ) | АО «Антиплагиат» (Россия)                       | Лицензионное              | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphras_e_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphras_e_id=2698186</a> | Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025 |
| 7 | Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU  | Adobe Systems                                   | Свободно распространяемое | -   | -   |
| 8 | FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU   | Foxit Corporation                               | Свободно распространяемое | -   | -   |

#### 7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Информационный сельскохозяйственный сайт
3. Сайт Agro.ru
4. Сайт Agroportal.ru
5. Видеофильмы (сборник): «Ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур»

#### 7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard<https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

#### 7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

| №  | Цифровые технологии | Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии | Формируемые компетенции | ИДК                            |
|----|---------------------|--|-------------------------|--------------------------------|
| 1. | Облачные технологии | Лекции<br>Самостоятельная работа                                   | ПК-20<br>ПК-22          | ИД-1 ПК-20.1,<br>ИД-1 ПК-22.1. |
| 2. | Большие данные      | Лекции<br>Самостоятельная работа                                   | ПК-20<br>ПК-22          | ИД-1 ПК-20.1,<br>ИД-1 ПК-22.1  |

#### 8. Материально – техническое обеспечение дисциплины.

|   |  |  |
|---|--|--|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/214) | 1. Системный комплект:<br>Процессор IntelOriginal LGA 1155 Celeron G1610 OEM 2,6/2Mb (инв №21013400484)<br>2. Мультимедийный проектор NEC M230X (инв.№41013401577)<br>3. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. |  |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового   | 1. Мельница зерновая (инв. № 2101060812)<br>2. Плазменный телевизор Samsung PS 51E450A 1W (инв. № 41013401576)   |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестация (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/224)</p> | <p>3. Стол лабораторный 1 м. (инв. № 1101041630, 1101041624, 1101041629, 1101041628, 1101041627, 1101041626, 1101041625) 4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий</p>   |  |
| <p>Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239б)</p>   | <p>1. Доска классная (инв. № 2101063508)<br/> 2. Жалюзи (инв. № 2101062717)<br/> 3. Жалюзи (инв. № 2101062716)<br/> 4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Мб, монитор 19" АОС (инв. № 2101045283, 2101045284, 2101045285)<br/> 5. Компьютер Pentium-4 (инв. № 2101042569)<br/> 6. Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520)<br/> 7. Компьютер DualCore E 6500 (инв. № 1101047186)<br/> 8. Компьютер торнадо Core-2 (инв. № 1101045116, 1101045118, 1101045117)<br/> 9. Экран на штативе (инв. № 1101047182)<br/> Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p> | <p>1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).<br/> 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).<br/> 3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282);<br/> 4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная).<br/> 5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16).<br/> 6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)</p> |

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04. Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 26 июля. 2017 г № 708

Автор: доцент кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, к.с.-х.н. Полянский Н.А.

Рецензент : профессор кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии , д.с.-х наук Бобрович Л.В.

Программа рассмотрена на заседании кафедры Протокол № 8 от 15 апреля 2019 г..

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от 22 апреля 2019 г

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «25» апреля 2019 г

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол № 8 от «16» марта 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина. Протокол № 9 от «20» апреля 2020 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета. Протокол № 8 от «23» апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства № 8 от 5 апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от 19 апреля 2021 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства протокол № 10 от 15 июня 2021г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от 21 июня 2021г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от 24 июня 2021г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол № 8 от 11 апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ. Протокол № 8 от 18 апреля 2022 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета. Протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол № 10 от 05 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробιοтехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ. Протокол № 11 от 19 июня 2023 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета. Протокол № 10 от 22 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол № 9 от 13 мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробιοтехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ. Протокол № 09 от 21 мая 2024 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета. Протокол № 9 от 23 мая 2024 г.

Оригинал документа хранится на кафедре технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства