

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол от 23 апреля 2025 г. № 08)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
\_\_\_\_\_ Р.А. Чмир  
«23» апреля 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **Управление фитосанитарным состоянием агроценоза**

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) Агроэкология

Квалификация бакалавр

Мичуринск, 2025 г.

## **1. Цели освоения дисциплины**

Основными целями освоения дисциплины (модуля) «Управление фитосанитарным состоянием агроценоза» являются:

- научить обучающихся грамотно составлять систему управления агроценозов на основе знаний биоэкологических особенностей основных вредителей и болезней сельскохозяйственных растений.

При освоении дисциплины учитываются трудовые функции следующего профессионального стандарта «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от России от 20.09.2021 № 644н).

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

Дисциплина (модуль) «Управление фитосанитарным состоянием агроценоза» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений (Б1.В.07).

Изучение дисциплины (модуля) «Управление фитосанитарным состоянием агроценоза» основывается на знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как: «Общее почвоведение», «География почв», «Биология почв», «Агрохимия», «Основы земледелия», «Экологические основы природопользования», «Ландшафтоведение», «Основы землеустройства», «Агропочвоведение», «Экология», «Экология растений», «Оценка качества и плодородия почв», «Агрометеорология», «Методы экологических исследований», «Технология производства продукции растениеводства», «Защита и восстановление деградированных почв», «Система удобрений», «Почвенная и растительная диагностика», «Оптимизация и регуляция экосистем», «Агроэкологическая оценка земель», «Фитопатология и энтомология», «Методы почвенных исследований», «Агрохимические методы исследований». В свою очередь освоение данной дисциплины (модуля) необходимо для производственной преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), 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 20.09.2021 № 644н).

Обобщенная трудовая функция - организация производства продукции растениеводства.

Трудовая функция - разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства (код – В/01.6).

Трудовые действия:

- сбор информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;

- разработка системы севооборотов и плана их размещения по территории землепользования с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов;

- обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия;

- разработка рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы;

- разработка экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы

- разработка экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков;

- разработка агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов;

- разработка технологий уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая;

- подготовка технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур в части, касающейся агрономии, на основе разработанных технологий для организации рабочих процессов.

Освоение дисциплины направлено на формирование компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ПКР-9 - Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-коммуникационных технологий;

ПКР-10 - Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию;

ПКР-11 - Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур

| Код и наименование универсальной компетенции                                                          | Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций                                           | Критерии оценивания результатов обучения                                                            |                                                                                                   |                                                                                                     |                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       |                                                                                                              | низкий (допороговый, компетенция не сформирована)                                                   | пороговый                                                                                         | базовый                                                                                             | продвинутый                                                                                           |
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход | ИД-1 <sub>УК-1</sub> – Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи | Не может анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, не осуществляет декомпозицию задачи | Слабо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, слабо осуществляет декомпозицию задачи | Хорошо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, хорошо осуществляет декомпозицию задачи | Отлично анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, отлично осуществляет декомпозицию задачи |
|                                                                                                       | ИД-2 <sub>УК-1</sub> – Находит и критически анализирует                                                      | Не может находить и критически анализировать                                                        | Не достаточно четко находит и критически анализирует                                              | Достаточно быстро находит и критически анализирует                                                  | Успешно находит и критически анализирует                                                              |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| для решения поставленных задач.                                                                                 | информацию, необходимую для решения поставленной задачи.                                                                                                                                                | информацию, необходимую для решения поставленной задачи.                                                                                                                                        | информацию, необходимую для решения поставленной задачи.                                                                                                                                             | информацию, необходимую для решения поставленной задачи.                                                                                                                                           | информацию, необходимую для решения поставленной задачи.                                                                                                                                      |
|                                                                                                                 | ИД-3 <sub>ук-1</sub> – Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.                                                                                           | Не может рассмотреть возможные варианты решения задачи и оценить их достоинства и недостатки.                                                                                                   | Слабо рассматривает возможные варианты решения задачи, чтобы оценить их достоинства и недостатки.                                                                                                    | Достаточно быстро рассматривает возможные варианты решения задачи, четко оценивая их достоинства и недостатки.                                                                                     | Успешно рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.                                                                                                |
|                                                                                                                 | ИД-4 <sub>ук-1</sub> – Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности | Не может грамотно, логично, аргументировано сформировать собственные суждения и оценки. Не отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности | Не достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Слабо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности | Достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Хорошо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности | Очень грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Быстро отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности |
|                                                                                                                 | ИД-5 <sub>ук-1</sub> – Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.                                                                                                                     | Не может определить и оценить последствия возможных решений задачи.                                                                                                                             | Слабо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.                                                                                                                                   | Хорошо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.                                                                                                                                | Успешно определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.                                                                                                                          |
| ПКР-9. Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с | ИД-1 <sub>пк-9</sub> – Анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-                                                         | Не может анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением информационно-                                                             | Не уверенно может анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением                                                                        | Достаточно хорошо может анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов с применением                                                                | Уверенно анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов                                                                                          |

| применением<br>информационно-коммуникационных технологий.                                                                                                     | коммуникационных технологий.                                                                                                                                            | коммуникационных технологий.                                                                                                                              | информационно-коммуникационных технологий.                                                                                                                        | информационно-коммуникационных технологий.                                                                                                                               |                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКР-10.<br>Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию.                                                                                        | ИД-1 <sub>ПК-10</sub> – Проводит химическую, водную и агролесомелиорацию.                                                                                               | Не готов проводить химическую, водную и агролесомелиорацию.                                                                                               | Слабо подготовлен для проведения химической, водной и агролесомелиорации.                                                                                         | Достаточно хорошо может проводить химическую, водную и агролесомелиорацию.                                                                                               | Активно и быстро хорошо может проводить химическую, водную и агролесомелиорацию.                                                                               |
| ПКР-11.<br>Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур. | ИД-1 <sub>ПК-11</sub> – Составляет схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур. | Не может составлять схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений и обосновывать экологически безопасные технологии возделывания культур. | Неуверенно может составлять схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений и обосновывать экологически безопасные технологии возделывания культур. | Достаточно хорошо может составлять схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений и обосновывать экологически безопасные технологии возделывания культур. | Отлично может составлять схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений и обосновывать экологически безопасные технологии возделывания культур. |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- поиск, критический анализ и синтез информации, принципы управления фитосанитарным состоянием агроценозов, основные группы вредителей и болезней с.-х. растений и характер причиняемого ими вреда, современные методы и средства защиты растений от вредителей и болезней;

Уметь:

- осуществлять поиск, критический анализ и синтеза информации, определить видовой состав вредителей и болезней сельскохозяйственных культур, осуществить сбор фитосанитарной, агротехнической метеорологической информации о состоянии агробиоценозов, для составления прогноза развития вредителей и болезней, анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов, проводить химическую, водную и

агролесомелиорацию, составлять схемы севооборотов, выбирать экологически обоснованные системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур, применять системный подход для решения поставленных задач;

Владеть:

- навыками составления схем севооборотов, систем обработки почвы, защиты растений, обоснования экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, способностью анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов, знаниями проведения химической, водной и агролесомелиорацией, методами определения показателей качества сельскохозяйственной продукции.

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

| Темы, разделы дисциплины                                                                                                                                                                                                                                      | Компетенции |       |        |        | Общее количество компетенций |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|--------|--------|------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                               | УК-1        | ПКР-9 | ПКР-10 | ПКР-11 |                              |
| Раздел 1. Основы управления фитосанитарным состоянием                                                                                                                                                                                                         |             |       |        |        |                              |
| Тема 1. Управление фитосанитарным состоянием агробиоценозов. Цель, задачи, перспективы.<br>Внутрипопуляционные, внутривидовые и межвидовые отношения, возможность использования этих отношений в системе управления фитосанитарным состоянием агробиоценозов. | +           | +     | +      | +      | 4                            |
| Тема 2. Отличия систем управления агробиоценозов с.х. культур от традиционных систем защиты их от вредных объектов                                                                                                                                            | +           | +     | +      | +      | 4                            |
| Раздел 2. Управление состоянием посевов различных культур                                                                                                                                                                                                     |             |       |        |        |                              |
| Тема 1. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза пшеничного поля                                                                                                                                                                                        | +           | +     | +      | +      | 4                            |
| Тема 2. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза зернобобовых культур                                                                                                                                                                                   | +           | +     | +      | +      | 4                            |
| Тема 3. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза картофельного поля. Клубневой анализ                                                                                                                                                                   | +           | +     | +      | +      | 4                            |
| Тема 4. Управление                                                                                                                                                                                                                                            | +           | +     | +      | +      | 4                            |

|                                                                                                    |   |   |   |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| фитосанитарным состоянием<br>биоценоза свекловичной<br>плантации (поля)                            |   |   |   |   |   |
| Тема 5. Управление<br>фитосанитарным состоянием<br>биоценоза подсолнечника и<br>гречихи            | + | + | + | + | 4 |
| Тема 6. Управление<br>фитосанитарным состоянием<br>биоценоза капустных культур<br>(рапса, капусты) | + | + | + | + | 4 |

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц - 108 акад. часов.

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

| Виды занятий                                                                                            | Количество акад. часов                     |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                                         | по очной<br>форме<br>обучения<br>8 семестр | по заочной<br>форме<br>обучения<br>5 курс |
| Общая трудоемкость дисциплины                                                                           | 108                                        | 108                                       |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем                                                          | 48                                         | 18                                        |
| Аудиторные занятия, из них                                                                              | 48                                         | 18                                        |
| лекции                                                                                                  | 24                                         | 6                                         |
| Практические занятия                                                                                    | 24                                         | 12                                        |
| Самостоятельная работа                                                                                  | 60                                         | 86                                        |
| проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 40                                         | 58                                        |
| подготовка к практическим занятиям                                                                      | 8                                          | 12                                        |
| выполнение индивидуальных заданий                                                                       | 8                                          | 12                                        |
| подготовка к сдаче модуля                                                                               | 4                                          | 4                                         |
| Контроль                                                                                                | -                                          | 4                                         |
| Вид итогового контроля                                                                                  | зачет                                      | зачет                                     |

##### 4.2. Лекции

| № | Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание                                                                                                                                      | Объем в акад. часах           |                                    | Формируемые компетенции     |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                              | по очной<br>форме<br>обучения | по<br>заочной<br>форме<br>обучения |                             |
| 1 | Основы управления фитосанитарным состоянием                                                                                                                                                  |                               |                                    |                             |
|   | 1.1 Управление фитосанитарным состоянием агробиоценозов. Цель, задачи, перспективы.<br>Внутрипопуляционные, внутривидовые и межвидовые отношения, возможность использования этих отношений в | 2                             | 1                                  | УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11 |

|   |                                                                                                                |    |   |                             |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|-----------------------------|
|   | системе управления фитосанитарным состоянием агробиоценозов.                                                   |    |   |                             |
|   | 1.2 Отличия систем управления агробиоценозов с.х. культур от традиционных систем защиты их от вредных объектов | 4  | 1 | УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11 |
| 2 | Управление состоянием посевов различных культур                                                                |    |   |                             |
|   | 2.1 Управление фитосанитарным состоянием биоценоза пшеничного поля                                             | 2  | 1 | УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11 |
|   | 2.2 Управление фитосанитарным состоянием биоценоза зернобобовых культур                                        | 4  | 1 | УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11 |
|   | 2.3 Управление фитосанитарным состоянием биоценоза картофельного поля.                                         | 2  | 1 | УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11 |
|   | 2.4 Управление фитосанитарным состоянием биоценоза свекловичной плантации (поля)                               | 4  | 1 | УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11 |
|   | 2.5 Управление фитосанитарным состоянием биоценоза подсолнечника и гречихи                                     | 4  |   | УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11 |
|   | 2.6 Управление фитосанитарным состоянием биоценоза капустных культур (рапса, капусты)                          | 2  |   | УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11 |
|   |                                                                                                                | 24 | 6 |                             |

#### 4.3. Практические занятия

| №  | Наименование занятия                                                                                      | Объем в акад. часах     |                           | Формируемые компетенции     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|
|    |                                                                                                           | по очной форме обучения | по заочной форме обучения |                             |
| 1. | Техника безопасности при работе с пестицидами                                                             | 1                       |                           | УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11 |
| 2. | Изучение биологических особенностей вредителей и болезней зерновых культур, составление фенокалендаря     | 1                       | 1                         | УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11 |
| 3. | Составление системы защиты зерновых культур                                                               | 2                       | 1                         | УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11 |
| 4. | Изучение биологических особенностей вредителей и болезней зернобобовых культур, составление фенокалендаря | 2                       | 1                         | УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11 |
| 5. | Составление системы защиты зернобобовых культур                                                           | 1                       | 1                         | УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11 |

|    |                                                                                                                       |    |    |                             |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----------------------------|
| 6  | Изучение биологических особенностей вредителей и болезней картофеля, составление фенокалендаря                        | 1  | 1  | УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11 |
| 7  | Составление системы защиты картофеля                                                                                  | 2  | 1  | УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11 |
| 8  | Деловая игра «Анализ клубней картофеля»                                                                               | 2  |    | УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11 |
| 9  | Изучение биологических особенностей вредителей и болезней технических культур (свеклы), составление фенокалендаря     | 2  | 1  | УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11 |
| 10 | Составление системы защиты свеклы                                                                                     | 2  | 1  | УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11 |
| 11 | Изучение биологических особенностей вредителей и болезней подсолнечника и гречихи, составление фенокалендаря          | 2  | 1  | УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11 |
| 12 | Составление системы защиты подсолнечника и гречихи                                                                    | 2  | 1  | УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11 |
| 13 | Изучение биологических особенностей вредителей и болезней капустных культур(капуста, рапс), составление фенокалендаря | 2  | 1  | УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11 |
| 14 | Составление системы защиты капустных культур                                                                          | 2  | 1  | УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11 |
|    |                                                                                                                       | 24 | 12 |                             |

#### 4.4. Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом

#### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

| Раздел дисциплины                                     | Вид самостоятельной работы                                                                              | Объем акад. часов       |                           |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|
|                                                       |                                                                                                         | по очной форме обучения | по заочной форме обучения |
| Раздел 1. Основы управления фитосанитарным состоянием | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 20                      | 29                        |
|                                                       | Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата                                       | 4                       | 6                         |
|                                                       | Выполнение индивидуальных заданий                                                                       | 4                       | 6                         |
|                                                       | Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов),                   | 2                       | 2                         |

|                                                                          |                                                                                                               |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
|                                                                          | сдаче зачета и экзамена                                                                                       |    |    |
| Раздел 2.<br>Управление<br>состоянием<br>посевов<br>различных<br>культур | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)       | 20 | 29 |
|                                                                          | Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата                                             | 4  | 6  |
|                                                                          | Выполнение индивидуальных заданий                                                                             | 4  | 6  |
|                                                                          | Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена | 2  | 2  |
|                                                                          | Итого                                                                                                         | 60 | 86 |

Методическое обеспечение для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Суворов В.Н., Тихонов Г.Ю. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Управление фитосанитарным состоянием агроценоза» для направления подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведения», - Мичуринск, 2025.

#### 4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Цели выполнения работы:

- систематизация, закрепление и углубление теоретических знаний и умений применять их для решения конкретных практических задач;

- развитие навыков самостоятельной научной работы (планирование и проведение исследования, работа с научной и справочной литературой, нормативными правовыми актами, интерпретация полученных результатов, их правильное изложение и оформление).

В контрольной работе обучающийся должен ответить на 5 вопросов.

Контрольная работа выполняется в соответствии с двумя последними цифрами шифра по соответствующей таблице. Номера вопросов контрольной работы находятся на пересечении рядов и столбцов, где столбец - это предпоследняя, а ряд - это последняя цифра шифра обучающегося.

Ответы даются в кратком изложении, но должны содержать конкретный материал, по которому определяется уровень проработки вопроса.

#### 4.7. Содержание разделов дисциплины

##### Раздел 1. Основы управления фитосанитарным состоянием

Тема 1. Управление фитосанитарным состоянием агробиоценозов. Цель, задачи, перспективы. Внутрипопуляционные, внутривидовые и межвидовые отношения, возможность использования этих отношений в системе управления фитосанитарным состоянием агробиоценозов.

Управление фитосанитарным состоянием биоценозов с.-х. культур. Цель, задачи, перспективы. Внутрипопуляционные, внутривидовые и межвидовые отношения, возможность использования этих отношений в системе управления фитосанитарным состоянием агробиоценозов.

Тема 2. Отличия систем управления агробиоценозов с.х. культур от традиционных систем защиты их от вредных объектов

Отличия управления фитосанитарным состоянием агробиоценоза от традиционных систем мероприятий по борьбе с вредными организмами. Схемы составления севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений. Экологически безопасные технологии возделывания культур. Анализ и оценка качества сельскохозяйственной продукции.

## **Раздел 2. Управление состоянием посевов различных культур**

Тема 1. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза пшеничного поля

Управление фитосанитарным состоянием биоценоза пшеничного поля. Фенокалендарь развития вредных организмов. Комплекс мероприятий по регулированию численности вредных компонентов биоценоза пшеницы.

Тема 2. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза зернобобовых культур

Управление фитосанитарным состоянием биоценоза зернобобовых культур (на примере гороха). Фенокалендарь развития вредных организмов, повреждающих горох. Комплекс агротехнических, организационно-хозяйственных методов, биологических и других средств для регулирования численности вредных объектов на горохе.

Тема 3. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза картофельного поля.

Управление фитосанитарным состоянием биоценоза картофельного поля. Фенокалендарь развития вредителей и болезней. Комплекс мероприятий по управлению биоценозом на основе использования экологически безопасных средств. Минимализация применения химических средств защиты растений.

Тема 4. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза свекловичной плантации (поля)

Управление фитосанитарным состоянием биоценоза свекловичного поля. Обоснование системы мероприятий по управлению численностью вредных объектов.

Тема 5. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза подсолнечника и гречихи

Управление фитосанитарным состоянием биоценоза подсолнечника и гречихи. Фенокалендарь развития вредителей и болезней гречихи и подсолнечника. Система мероприятий по подавлению размножения вредителей и возбудителей заболеваний с учетом требований по предотвращению загрязнения окружающей среды.

Тема 6. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза капустных культур (рапса, капусты)

Управление фитосанитарным состоянием биоценозов капустных культур (рапс и капуста). Система мероприятий по подавлению численности вредителей и заболеваний с учетом требований по сохранению полезных компонентов агробиоценоза выращиваемых культур и предотвращению загрязнения выращиваемой продукции и окружающей среды.

## **5. Образовательные технологии**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлениям подготовки реализация компетентностного подхода с необходимостью предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий и других инновационных технологий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития личностных и профессиональных навыков обучающихся.

| Вид учебной работы     | Образовательные технологии                                                                                                           |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекции                 | интерактивная форма - презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция–визуализация) |
| Практические занятия   | традиционная форма – выполнение конкретных групповых практических заданий                                                            |
| Самостоятельная работа | сочетание традиционной формы (работа с учебной и справочной литературой,                                                             |

|  |                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | изучение материалов интернет-ресурсов, подготовка к практическим занятиям и тестированию) и интерактивной формы (выполнение индивидуальных и групповых заданий) |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного компьютерного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам написания и защиты рефератов, эссе по актуальной проблематике, оценки ответов обучающегося на коллоквиумах – рефераты, коллоквиум и эссе; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи зачета и экзамена – теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала, задание, контролирующее практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления, формируемые при изучении дисциплины «Управление фитосанитарным состоянием агроценоза».

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Управление фитосанитарным состоянием агроценоза»

| №<br>п/<br>п | Контролируемые разделы (темы)<br>дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Код<br>контролируе<br>мой<br>компетенции | Оценочное средство                                       |               |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------|
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          | наименование                                             | кол-во        |
| 1            | Раздел 1. Основы управления фитосанитарным состоянием<br>Тема 1. Управление фитосанитарным состоянием агробиоценозов. Цель, задачи, перспективы.<br>Внутрипопуляционные, внутривидовые и межвидовые отношения, возможность использования этих отношений в системе управления фитосанитарным состоянием агробиоценозов.<br>Тема 2. Отличия систем управления агробиоценозов с.х. культур от традиционных систем защиты их от вредных объектов | УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11              | Тестовые задания<br>Темы рефератов<br>Вопросы для зачета | 50<br>5<br>10 |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             |                                                          |               |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------|---------------|
| 2 | Раздел 2. Управление состоянием посевов различных культур<br>Тема 1. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза пшеничного поля<br>Тема 2. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза зернобобовых культур<br>Тема 3. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза картофельного поля.<br>Тема 4. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза свекловичной плантации (поля)<br>Тема 5. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза подсолнечника и гречихи<br>Тема 6. Управление фитосанитарным состоянием биоценоза капустных культур (рапса, капусты) | УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11 | Тестовые задания<br>Темы рефератов<br>Вопросы для зачета | 50<br>5<br>15 |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------|---------------|

## 6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Сущность управления фитосанитарным состоянием агробиоценозов. Его отличие от химической защиты и комплексных схем защиты растений УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11.
2. Основные элементы управления агробиоценозами: прогноз вредоносности вредных организмов, использование устойчивых сортов, экономические пороги вредоносности и их использование, уровень эффективности естественных вредителей и использование этого показателя, применение селективных средств подавления численности вредных организмов УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11
3. Схемы составления севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11
4. Мониторинг и контроль за посевами в агробиоценозах зерновых, овощных и технических культур УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11
5. Применение селективных средств подавления численности вредных организмов УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11
6. Роль агротехнических и организационно-хозяйственных мероприятий в управлении фитосанитарным состоянием агробиоценозов зерновых, овощных и технических культур УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11
7. Использование некорневых подкормок минеральными удобрениями и стимуляторов роста в системе мероприятий по управлению фитосанитарным состоянием агробиоценозов зерновых, овощных и технических культур УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11.
8. Управление фитосанитарным состоянием агробиоценоза пшеницы. Составление фенокалендаря. Составление системы защиты пшеницы УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11.
9. Управление фитосанитарным состоянием агробиоценоза гороха. Составление фенокалендаря. Составление системы защиты УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11.
10. Управление фитосанитарным состоянием агробиоценоза многолетних трав. Составление фенокалендаря. Составление системы защиты УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11

11. Управление фитосанитарным состоянием агробиоценоза свеклы. Составление фенокалендаря. Составление системы защиты УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11.
12. Управление фитосанитарным состоянием агробиоценоза картофеля. Составление фенокалендаря. Составление системы защиты УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11.
13. Управление фитосанитарным состоянием агробиоценоза УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11
14. Управление фитосанитарным состоянием агробиоценоза капусты. Составление фенокалендаря. Составление системы защиты УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11.
15. Эффективность пестицидов против вредных организмов УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11
16. Принципы фитосанитарной оптимизации сельскохозяйственных культур УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11
17. Мониторинг и прогноз вредных организмов УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11
18. Методы борьбы с болезнями и вредителями растений. Дать характеристику агротехническому методу защиты растений УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11
19. Интегрированный метод защиты растений УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11.
20. Биологический метод борьбы с болезнями и вредителями растений УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11.
21. Физико - механический метод борьбы с болезнями и вредителями растений УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11.
22. Химический метод борьбы с болезнями и вредителями растений УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11.
23. Экологически безопасные технологии возделывания культур УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11
24. Анализ и оценка качества сельскохозяйственной продукции УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11
25. Техника безопасности при работе с пестицидами УК-1, ПКР-9, ПКР-10, ПКР-11.

### 6.3. Шкала оценочных средств

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения, знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в процессе изучения дисциплины, оцениваются в рейтинговых баллах. Учебная дисциплина имеет итоговый рейтинг 100 баллов, который складывается из рубежного (40 баллов), промежуточного (50 баллов) и поощрительного рейтинга (10 баллов). Итоговая оценка знаний обучающихся по дисциплине определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти балльную шкалу с учетом соответствующих критериев оценки.

| Уровни освоения компетенций                  | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Оценочные средства (кол-во баллов)                                                                              |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Продвинутый<br>(75 -100 баллов)<br>«зачтено» | <p>- полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности поиска, критического анализа и синтеза информации, принципов управления фитосанитарным состоянием агроценозов, основных групп вредителей и болезней с.-х. растений и характер причиняемого ими вреда, современных методов и средств защиты растений от вредителей и болезней;</p> <p>- полное умение осуществлять поиск, критический анализ и синтез</p> | <p>Тестовые задания (30-40 баллов);</p> <p>реферат (7-10 баллов);</p> <p>вопросы для зачета (38-50 баллов).</p> |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | <p>информации, определить видовой состав вредителей и болезней сельскохозяйственных культур, осуществить сбор фитосанитарной, агротехнической метеорологической информации о состоянии агробиоценозов, для составления прогноза развития вредителей и болезней, анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов, проводить химическую, водную и агролесомелиорацию, составлять схемы севооборотов, выбирать экологически обоснованные системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>- полное владение навыками составления схем севооборотов, систем обработки почвы, защиты растений, обоснования экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, способностью анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов, знаниями проведения химической, водной и агролесомелиорацией, методами определения показателей качества сельскохозяйственной продукции.</p> |                                                                                                                           |
| <p>Базовый<br/>(50» -74 балла) –<br/>«зачтено»</p> | <p>-знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности поиска, критического анализа и синтеза информации, принципов управления фитосанитарным состоянием агроценозов, основных групп вредителей и болезней с.-х. растений и характер причиняемого ими вреда, современных методов и средств защиты растений от вредителей и болезней;</p> <p>- умение осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, определить видовой состав вредителей и болезней сельскохозяйственных культур,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Тестовые задания<br/>(20-29 баллов);</p> <p>реферат<br/>(5-8 баллов);</p> <p>вопросы для зачета<br/>(25-37 баллов)</p> |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       | <p>осуществить сбор фитосанитарной, агротехнической метеорологической информации о состоянии агробиоценозов, для составления прогноза развития вредителей и болезней, анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов, проводить химическую, водную и агролесомелиорацию, составлять схемы севооборотов, выбирать экологически обоснованные системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>-владение навыками составления схем севооборотов, систем обработки почвы, защиты растений, обоснования экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, способностью анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов, знаниями проведения химической, водной и агролесомелиорацией, методами определения показателей качества сельскохозяйственной продукции.</p> |                                                                                                                          |
| <p>Пороговый<br/>(35 - 49 баллов) –<br/>«зачтено»</p> | <p>- поверхностное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности поиска, критического анализа и синтеза информации, принципов управления фитосанитарным состоянием агроценозов, основных групп вредителей и болезней с.-х. растений и характер причиняемого ими вреда, современных методов и средств защиты растений от вредителей и болезней;</p> <p>- поверхностное умение осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, определить видовой состав вредителей и болезней сельскохозяйственных культур, осуществить сбор фитосанитарной, агротехнической метеорологической</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Тестовые задания<br/>(14-19 баллов);</p> <p>реферат<br/>(3-6 балла);</p> <p>вопросы для зачета<br/>(18-24 баллов)</p> |

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                            | <p>информации о состоянии агробиоценозов, для составления прогноза развития вредителей и болезней, анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов, проводить химическую, водную и агролесомелиорацию, составлять схемы севооборотов, выбирать экологически обоснованные системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>- поверхностное владение навыками составления схем севооборотов, систем обработки почвы, защиты растений, обоснования экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, способностью анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов, знаниями проведения химической, водной и агролесомелиорацией, методами определения показателей качества сельскохозяйственной продукции.</p> |                                                                                                                        |
| <p>Низкий<br/>(допороговый)<br/>(компетенция не сформирована)<br/>(менее 35 баллов) –<br/>«не зачтено»</p> | <p>– незнание терминологии дисциплины; приблизительное представление о предмете и методах дисциплины; отрывочное, без логической последовательности изложение информации, косвенным образом затрагивающей некоторые аспекты программного материала</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>тестовые задания<br/>(0-13 баллов);</p> <p>реферат<br/>(0-4 балла);</p> <p>вопросы для зачета<br/>(0-17 баллов)</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 и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **7.1. Основная учебная литература:**

1. Суворов В.Н., Тихонова Г.Ю. УМКД по дисциплине «Управление фитосанитарным состоянием агроценозов» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», - Мичуринск, 2025.

2. Адаптивные свойства агроценозов при применении фитогормонов [Электронный ресурс] / С.Я. Мухортов [и др.] // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. — 2016. — №2. — С. 66-73. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/398215>
3. Атласы болезней сельскохозяйственных культур // Т.1. Болезни овощных культур; Т.4. Болезни технических культур. — София – Москва. — 2005.
4. Биологическая защита растений //Под ред. М.В. Штерншис – М.: Колос. – 2004.
5. Захваткин Ю.А. Курс общей энтомологии. – М.: Колос. – 2001.
6. Зинченко В.А. Химическая защита растений. – М.: Колос. – 2003.
7. Защита растений от болезней //Под ред. Шкаликова В.А. – М.: Колос. – 2003.
8. Защита растений от вредителей //Под ред. Исаичева В.В. – М.: Колос. – 2002.
9. Чулкина Е.А. Экологические основы интегрированной защиты растений. – М.: Колос. – 2007
10. Защита растений в устойчивых системах земледелия //Книга 1-4. Под ред. Шпаар Д. – Торжок. – 2003.
11. Определитель вредителей по повреждениям культурных растений. //Под ред. Осмоловского Г.Е. – М.: Колос. – 1976.
12. Определитель болезней растений //Под ред. Хохрякова М.К. – М.: Колос. – 1966.
13. Плотникова Л.Я. Иммуитет растений и селекция на устойчивость к болезням и вредителям. – М.: Колос. – 2007.
14. Фитосанитарный прогноз основных вредителей и болезней сельскохозяйственных культур и рекомендации по борьбе с ними. – Тамбов. – 2009.
15. Экологизированная защита растений в овощеводстве, садоводстве //Под ред. Д. Шпаар. – Кн. 1,2. – С.-П. – Пушкин. – 2005.

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

1. Суворов В.Н., Тихонова Г.Ю. УМКД по дисциплине «Управление фитосанитарным состоянием агроценозов» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», - Мичуринск, 2025.

## **7.3. 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.

### **7.3.1 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 № 04-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.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 02.02.2024 № 101/НЭБ/4712-п)

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)

### 7.3.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 28.02.2025 № 12413 /13900/ЭС).

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 28.02.2025 № 194-01/2025).

### 7.3.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 05.09.2024 № 512/2024)

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>

### 7.3.4. 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 Kaspersky Endpoint Security 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 09.12.2024 № б/н, срок действия: с 09.12.2024 по 09.12.2025 |
| 3 | МойОфис Стандартный - 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/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_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/?sphrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_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/?sphrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_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.ru">https://docs.antiplagiat.ru</a> ) | АО «Антиплагиат» (Россия)                       | Лицензионное              | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_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 | Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU                                                                                                                                        | Foxit Corporation                               | Свободно распространяемое | -                                                                                                                                             | -                                                                                                       |

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

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

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

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

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

#### Управление фитосанитарным состоянием агроценоза

| №  | Цифровые технологии | Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии | Формируемые компетенции   | ИДК                                                                    |
|----|---------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Облачные технологии | Лекции<br>Самостоятельная работа                                   | УК-1                      | ИД-1 <sub>УК-1</sub><br>ИД-2 <sub>УК-1</sub>                           |
| 2. | Большие данные      | Лекции<br>Самостоятельная работа                                   | ПКР-9<br>ПКР-10<br>ПКР-11 | ИД-1 <sub>ПК-9</sub><br>ИД-1 <sub>ПК-10</sub><br>ИД-1 <sub>ПК-11</sub> |

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные занятия с обучающимися проводятся в закреплённых за кафедрой агрохимии, почвоведения и агроэкологии аудиториях университета согласно расписанию.

|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                         |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/18) | 1. Ноутбук Samsung R 528 процессор Celeron (R) Dual-Core CPU (инв. № 000002101045200)<br>2. Проектор BenQ MP 575 (инв. № 000002101045199)<br>3. Доска классная Brauberg<br>4. Проекционный экран Lumien |  |
| Учебная                                                                                                                                                                                                 | 1. Жалюзи (инв. №                                                                                                                                                                                       |  |

|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебно-исследовательская лаборатория) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/203)</p>         | <p>2101062728);<br/> 2. Жалюзи (инв. № 2101062727);<br/> 3. Аппарат для встряхивания (инв. № 1101044851);<br/> 4. Весы ВЛК-500 (инв. № 1101044853);<br/> 5. Весы тарировочные ВЛКТ-2кг (инв. № 1101044856);<br/> 6. Встряхиватель лабораторный ЛМ-211 (инв. № 1101044931);<br/> 7. рН-метр ЭВ-74 (инв. № 1101044869);<br/> 8. Стойка сушильная (инв. № 1101044905, 1101044904);<br/> 9. Стол для весов (инв. № 1101044893);<br/> 10. Стол лабораторный (инв. № 110104918, 110104880, 110104879, 110104877, 110104875, 110104874, 110104873);<br/> 11. Стол лабораторный 800/900 (инв. № 110104933);<br/> 12. Стол моечный (инв. № 1101044890, 1101044889);<br/> 13. Шкаф закрывающийся (инв. № 1101044900, 1101044899, 1101044899);<br/> 14. Шкаф вытяжной (инв. № 1101043583);<br/> 25. Сушильный шкаф ЛП 33/2 (инв. № 1101043587).</p> |  |
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебно-исследовательская лаборатория) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/207)</p> | <p>1. Печь муфельная 4К/1100 (инв. № 1101044929);<br/> 2. Стойка сушильная (инв. № 1101044907, 1101044906);<br/> 3. Стол для весов (инв. № 1101044894);<br/> 4. Стол лабораторный (инв. № 1101044919, 1101044887, 1101044886, 1101044885, 1101044884, 1101044883, 1101044882, 1101044881);<br/> 5. Стол моечный (инв. №</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1101044892, 1101044891);<br>6. Стол угловой (инв. № 1101044908);<br>7. Фотоколориметр КФК (инв. № 1101044866);<br>8. Шкаф закрывающийся (инв. № 1101044897, 1101044896);<br>9. Шкаф вытяжной ЛФ-312 (инв. № 1101044916);<br>10. Шкаф стенной (инв. № 1101044914, 1101043588);<br>11. Шкаф стенной закрыв. (инв. № 1101044902, 1101044901);<br>12. Шкаф термопр. (инв. № 1101044850).                                                                                                                                                                                                          |  |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/210) | 1. Компьютер Pentium-4 (инв. № 2101040657)<br>2. Компьютер C-1100 (инв. № 2101042621)<br>3. Принтер (№ 2101062001)<br>4. Сканер HP Scanjet (инв. № 2101060487)<br>5. Стойка компьютерная (инв. № 2101062655, 2101062654, 2101062653, 2101062651)<br>6. Компьютер Olivetti (инв. № 1101043664)<br>7. Компьютер Sempron (инв. № 1101041735, 1101041734, 1101041733, 1101041731, 1101041728, 1101041727)<br>8. Компьютер Core-2 DUO 1,86 (инв. № 1101041724)<br>9. Компьютер PCS 272 (инв. № 1101041722)<br>10. Компьютер PCS 286 (инв. № 1101041721)<br>11. Компьютер C-600 (инв. № 1101041723) |  |
| Учебная аудитория для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101,                                                                                                                                                                   | 1. Доска классная (инв. № 2101063508)<br>2. Жалюзи (инв. № 2101062717)<br>3. Жалюзи (инв. № 2101062716)<br>4. Компьютер Celeron                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |

|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 3/2396)                                                                                                                                                                                                   | <p>E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19"АОС (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285)</p> <p>5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569)</p> <p>6. Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/Wi Fi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520)</p> <p>7. Компьютер Dual Core E 6500 (инв.№ 1101047186)</p> <p>8. Компьютер торнадо Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118, 1101045117)</p> <p>9. Экран на штативе (инв.№ 1101047182)</p> <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p> |  |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/307) | <p>1. Комплект лаборатория "Пчелка-хим." (инв. № 2101040652)</p> <p>2. Комплект лаборатория "Пчелка-хим." (инв. № 2101040651)</p> <p>3. Комплект практических по экологии (инв. № 2101040653)</p> <p>4. Микроскоп (инв. № 2101060483, 2101060484)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |

Рабочая программа дисциплины «Управление фитосанитарным состоянием агроценозов» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень бакалавриата), утвержденная приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 702 от 26.06.2017

Авторы: доценты кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, к. с.-х. н. Суворов В.Н,  
Тихонов Г.Ю

Рецензент: Афонин Н.М. доцент, кандидат сельскохозяйственных наук кафедры  
технологии, производства, хранения и переработки продукции растениеводства

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 6 от 9 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 агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 7 от 10 марта 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ 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 агрохимии, почвоведения и агроэкологии № 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 агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 11 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 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 9 от «8» апреля 2022 г.

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

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 агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 11 от «05» июня 2023 г.

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

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 10 от 22 июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 11 от «13» мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агrobiотехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 10 от 20 мая 2024г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 9 от 23 мая 2024 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии (протокол № 09 от 1 апреля 2025 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агrobiотехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 08 от 21 апреля 2025г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 08 от 23 апреля 2025 г.).

Оригинал документа хранится на кафедре агрохимии, почвоведения и агроэкологии