

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Алтынова Надежда Витальевна  
 Должность: Врио ректора  
 Дата подписания: 26.06.2026 09:39:06  
 Уникальный программный ключ:  
 462c2135e66a27da081de929bee6129e7d2f3758

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**"Чувашский государственный аграрный университет"**  
**(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)**  
 Кафедра Землеустройства, кадастров и экологии

Утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
 16.06.2026 г.

**Б1.О.04.05**

**Сельскохозяйственная экология**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия  
 Направленность (профиль) Агротехнологии

Квалификация **Бакалавр**  
 Форма обучения **очная**  
 Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
 в том числе:  
 аудиторные занятия 48  
 самостоятельная работа 24

Виды контроля в семестрах:  
 экзамен 3

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 3 (2.1) |     | Итого |     |
|---|---------|-----|-------|-----|
|   | Неделя  |     |       |     |
|   | 16 3/6  |     |       |     |
| Вид занятий                               | уп      | рп  | уп    | рп  |
| Лекции                                    | 16      | 16  | 16    | 16  |
| Практические                              | 32      | 32  | 32    | 32  |
| Итого ауд.                                | 48      | 48  | 48    | 48  |
| Контактная работа                         | 48      | 48  | 48    | 48  |
| Сам. работа                               | 24      | 24  | 24    | 24  |
| Часы на контроль                          | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                     | 108     | 108 | 108   | 108 |

Программу составил(и):

*канд. с-х наук, доцент, Чернов Александр Владимирович*

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Сельскохозяйственная экология" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699).
2. Учебный план: Направление подготовки 35.03.04 Агрономия  
Направленность (профиль) Агротехнологии, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 16.06.2026 г., протокол № 13.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Чернов А.В.

Заведующий выпускающей кафедрой Елисеева Л.В.

Председатель методической комиссии факультета Мефодьев Г.А.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|     |   |
|-----|---|
| 1.1 | сформировать у обучающихся системные знания о структуре, функционировании и устойчивости агроэкосистем, их ресурсной базе и современных экологических проблемах АПК, а также умения применять экосистемный подход для разработки и обоснования мероприятий по повышению стрессоустойчивости растений, производству экологически безопасной продукции и внедрению ресурсосберегающих технологий. |
|-----|---|

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

|                     |  |         |
|---------------------|--|---------|
| Цикл (раздел) ОПОП: |  | Б1.О.04 |
| 2.1                 | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |         |
| 2.2                 | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |         |

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|   |
|---|
| ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности   |
| ОПК-4.1 Осуществляет поиск, подбор и технико-экономическое обоснование выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач  |
| ОПК-4.2 Способен проводить оценку эффективности и безопасности внедренных технологий  |
| ПК-5. Способен реализовывать мероприятия по повышению стрессоустойчивости растений в неблагоприятных условиях окружающей среды конкретного вегетационного сезона                            |
| ПК-5.1 Идентифицирует симптомы воздействия абиотических и биотических стрессоров (засуха, заморозки, засоление, фитопатогены) на сельскохозяйственные культуры в конкретных условиях сезона |
| ПК-5.2 Подбирает оптимальные агротехнические приемы, регуляторы роста или микроудобрения-адаптогены, исходя из фазы вегетации и прогнозируемых рисков окружающей среды                      |
| ПК-5.3 Реализует комплекс оперативных мероприятий по защите и поддержке растений, направленных на минимизацию потерь урожая и сохранение качества продукции в неблагоприятных условиях      |

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

|  |  |
|--|--|
| <b>3.1 Знать:</b>                                  |  |
| 3.1.1  | - основные понятия, задачи и структуру сельскохозяйственной экологии, а также её связь с другими науками;                          |
| 3.1.2  | - особенности организации и функционирования агроэкосистем, их отличие от природных экосистем;                                     |
| 3.1.3  | - влияние сельскохозяйственной деятельности на окружающую среду (почва, вода, воздух, биоразнообразие);                            |
| 3.1.4  | - принципы рационального использования и охраны природных ресурсов в сельском хозяйстве;   |
| 3.1.5  | - современные методы производства экологически безопасной продукции и альтернативные системы земледелия.                           |
| <b>3.2 Уметь:</b>                                  |  |
| 3.2.1  | - анализировать агроэкосистемы, выявлять основные экологические проблемы и предлагать пути их решения;                             |
| 3.2.2  | - применять методы рационального использования и охраны почвенных и водных ресурсов в сельском хозяйстве;                          |
| 3.2.3  | - разрабатывать и внедрять меры по снижению негативного воздействия сельскохозяйственной деятельности на окружающую среду;         |
| 3.2.4  | - использовать современные методы производства экологически безопасной продукции и альтернативные системы земледелия;              |
| 3.2.5  | - оценивать и выбирать безотходные и малоотходные технологии для повышения экологической устойчивости агропромышленного комплекса. |
| <b>3.3 Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b> |  |
| 3.3.1  | - практического анализа состояния агроэкосистем и выявления экологических рисков в сельском хозяйстве;                             |
| 3.3.2  | - применения методов рационального использования и охраны почвенных, водных и биологических ресурсов;                              |
| 3.3.3  | - разработки и внедрения мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды, связанных с сельскохозяйственной деятельностью;     |
| 3.3.4  | - работы с современными технологиями производства экологически безопасной продукции и альтернативными системами земледелия;        |
| 3.3.5  | - использования безотходных и малоотходных технологий для повышения экологической устойчивости агропромышленного комплекса.        |

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Прак. подг. | Примечание |
|---|----------------|-------|-------------|------------|------------|-------------|------------|
|---|----------------|-------|-------------|------------|------------|-------------|------------|

|   |   |   |  |                               |   |   |                                       |
|---|---|---|--|-------------------------------|---|---|---------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Агрэкосистемы. Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия.</b>   |   |   |  |                               |   |   |                                       |
| Круговороты веществ и потоки энергии как общебиотическая основа сельского хозяйства. Агрэкосистема как объект изучения: структура, функции, продуктивность и устойчивость. /Лек/  | 3 | 2 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                       |
| Круговороты веществ и потоки энергии как общебиотическая основа сельского хозяйства. Агрэкосистема как объект изучения: структура, функции, продуктивность и устойчивость. /Пр/   | 3 | 4 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                       |
| Круговороты веществ и потоки энергии как общебиотическая основа сельского хозяйства. Агрэкосистема как объект изучения: структура, функции, продуктивность и устойчивость. /Ср/   | 3 | 2 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Изучение литературы.<br>Работа в СДО. |
| Ресурсная основа сельского хозяйства: почвенные, агроклиматические, водные, биологические ресурсы, их оценка и лимитирующие факторы. /Лек/  | 3 | 2 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                       |
| Ресурсная основа сельского хозяйства: почвенные, агроклиматические, водные, биологические ресурсы, их оценка и лимитирующие факторы. /Пр/   | 3 | 4 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                       |
| Ресурсная основа сельского хозяйства: почвенные, агроклиматические, водные, биологические ресурсы, их оценка и лимитирующие факторы. /Ср/   | 3 | 2 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Изучение литературы.<br>Работа в СДО. |
| Понятия: природоёмкость, ресурсоёмкость, экологоёмкость производства. Ресурсные циклы; их классификация и особенности функционирования. Характер цикла почвенно-климатических ресурсов и сельскохозяйственного сырья. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                       |
| Понятия: природоёмкость, ресурсоёмкость, экологоёмкость производства. Ресурсные циклы; их классификация и особенности функционирования. Характер цикла почвенно-климатических ресурсов и сельскохозяйственного сырья. /Пр/  | 3 | 4 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                       |
| Понятия: природоёмкость, ресурсоёмкость, экологоёмкость производства. Ресурсные циклы; их классификация и особенности функционирования. Характер цикла почвенно-климатических ресурсов и сельскохозяйственного сырья. /Ср/  | 3 | 2 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Изучение литературы.<br>Работа в СДО. |
| Агрэкосистемы. Функционирование в условиях техногенеза. Воздействие сельскохозяйственной деятельности на окружающую среду. /Лек/  | 3 | 2 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                       |
| Агрэкосистемы. Функционирование в условиях техногенеза. Воздействие сельскохозяйственной деятельности на окружающую среду. /Пр/   | 3 | 4 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                       |
| Агрэкосистемы. Функционирование в условиях техногенеза. Воздействие сельскохозяйственной деятельности на окружающую среду. /Ср/   | 3 | 2 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Изучение литературы.<br>Работа в СДО. |

|   |   |   |  |                               |   |   |                                       |
|---|---|---|--|-------------------------------|---|---|---------------------------------------|
| Классификация техногенных факторов загрязнения и нарушения агроэкосистем по характеру и направленности неблагоприятного воздействия. Возможности снижения и предотвращения нежелательных воздействий. Основы управления функционированием агроэкосистем в условиях техногенеза. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                       |
| Классификация техногенных факторов загрязнения и нарушения агроэкосистем по характеру и направленности неблагоприятного воздействия. Возможности снижения и предотвращения нежелательных воздействий. Основы управления функционированием агроэкосистем в условиях техногенеза. /Пр/  | 3 | 4 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                       |
| Классификация техногенных факторов загрязнения и нарушения агроэкосистем по характеру и направленности неблагоприятного воздействия. Возможности снижения и предотвращения нежелательных воздействий. Основы управления функционированием агроэкосистем в условиях техногенеза. /Ср/  | 3 | 2 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Изучение литературы.<br>Работа в СДО. |
| <b>Раздел 2. Производство экологически безопасной продукции.<br/>Альтернативные системы земледелия.<br/>Природоохранное значение безотходных и малоотходных технологий.</b>   |   |   |  |                               |   |   |                                       |
| Мониторинг окружающей природной среды. Агроэкологический мониторинг. Современные технологии мониторинга агроэкосистем: аэрокосмические методы, БПЛА, наземные сенсоры. /Лек/  | 3 | 2 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                       |
| Мониторинг окружающей природной среды. Агроэкологический мониторинг. Современные технологии мониторинга агроэкосистем: аэрокосмические методы, БПЛА, наземные сенсоры. /Пр/   | 3 | 4 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                       |
| Мониторинг окружающей природной среды. Агроэкологический мониторинг. Современные технологии мониторинга агроэкосистем: аэрокосмические методы, БПЛА, наземные сенсоры. /Ср/   | 3 | 2 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Изучение литературы.<br>Работа в СДО. |
| Экологическая оценка загрязнения территории. Методы диагностики состояния агроэкосистем и растений. /Лек/   | 3 | 2 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                       |
| Экологическая оценка загрязнения территории. Методы диагностики состояния агроэкосистем и растений. /Пр/  | 3 | 4 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                       |
| Экологическая оценка загрязнения территории. Методы диагностики состояния агроэкосистем и растений. /Ср/  | 3 | 6 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Изучение литературы.<br>Работа в СДО. |

|   |   |    |  |                               |   |   |                                       |
|---|---|----|--|-------------------------------|---|---|---------------------------------------|
| Концепция экологически безопасной продукции. Безотходные и малоотходные технологии. Альтернативные системы земледелия (органическое, точное и др.). Принципы ESG, зелёная экономика, экономика замкнутого цикла в АПК. Принципы экологизации АПК как основа для обоснования выбора ресурсосберегающих технологий. /Лек/ | 3 | 2  | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                       |
| Концепция экологически безопасной продукции. Безотходные и малоотходные технологии. Альтернативные системы земледелия (органическое, точное и др.). Принципы ESG, зелёная экономика, экономика замкнутого цикла в АПК. Принципы экологизации АПК как основа для обоснования выбора ресурсосберегающих технологий. /Пр/  | 3 | 4  | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                       |
| Концепция экологически безопасной продукции. Безотходные и малоотходные технологии. Альтернативные системы земледелия (органическое, точное и др.). Принципы ESG, зелёная экономика, экономика замкнутого цикла в АПК. Принципы экологизации АПК как основа для обоснования выбора ресурсосберегающих технологий. /Ср/  | 3 | 6  | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 | Изучение литературы.<br>Работа в СДО. |
| <b>Раздел 3. Контроль</b>   |   |    |  |                               |   |   |                                       |
| /Экзамен/   | 3 | 36 | ОПК-4.1<br>ОПК-4.2<br>ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 | 0 |                                       |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Предмет, задачи и структура сельскохозяйственной экологии. Взаимосвязь с другими науками.  
Понятие агроэкосистемы. Отличия агроэкосистем от природных экосистем.  
Основные компоненты агроэкосистем: биотические и абиотические факторы.  
Влияние сельскохозяйственной деятельности на окружающую среду (почва, вода, воздух).  
Почва как основной ресурс агроэкосистемы. Причины и последствия деградации почв.  
Водные ресурсы в сельском хозяйстве: использование, загрязнение и охрана.  
Биологическое разнообразие в агроэкосистемах и его значение для устойчивого развития.  
Вредители и болезни сельскохозяйственных культур: экологические методы борьбы.  
Применение минеральных и органических удобрений: экологические последствия.  
Пестициды в сельском хозяйстве: виды, воздействие на экосистемы и альтернативы.  
Экологические основы севооборотов и их роль в сохранении плодородия почв.  
Экологические проблемы животноводства: отходы, выбросы, пути решения.  
Производство экологически безопасной продукции: критерии, стандарты, сертификация.  
Альтернативные системы земледелия: органическое, биодинамическое, пермакультура.  
Безотходные и малоотходные технологии в сельском хозяйстве: примеры и значение для охраны природы.  
Энергосбережение и использование возобновляемых источников энергии в агропромышленном комплексе.  
Роль биотехнологий в развитии экологически устойчивого сельского хозяйства.  
Влияние изменения климата на агроэкосистемы и продовольственную безопасность.  
Международные и российские экологические стандарты в сельском хозяйстве.  
Перспективы развития сельскохозяйственной экологии и пути решения современных экологических проблем АПК.

### 5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Не предусмотрено УП.

### 5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Не предусмотрено УП.

### 5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Глобальные последствия загрязнения атмосферы и их влияние на агроэкосистемы. Влияние выбросов на урожайность и качество продукции. Основные факторы и последствия антропогенного влияния на почвы. Проблемы эрозии, уплотнения, засоления и истощения почвенного покрова.  
Экологические последствия применения азотных удобрений. Влияние на биоразнообразие, эвтрофикацию водоемов и

качество грунтовых вод.  
 «Машинная» деградация почв: причины, механизмы и пути минимизации. Влияние тяжелой сельскохозяйственной техники на структуру и плодородие почв.  
 Биологическое загрязнение почв: фитопатогены, сорняки и методы биологической защиты растений. Роль севооборота и биологических препаратов в восстановлении почв.  
 Роль почв как резервуара аккумуляции атмосферного углерода. Значение для глобального климата и устойчивого земледелия.  
 Влияние глобального потепления на агроклиматические ресурсы и продуктивность сельского хозяйства России.  
 Изменение зон возделывания культур.  
 Агроэкологический мониторинг в интенсивном земледелии. Методы контроля состояния окружающей среды в агроландшафтах.  
 Биотестирование и биоиндикация в агроэкологии. Использование живых организмов для оценки экологического состояния почв и вод.  
 Безотходные и малоотходные технологии в агропромышленном комплексе. Пути решения проблемы утилизации отходов сельскохозяйственного производства.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                                 | Заглавие                                       | Издательство, год              | Колич-во                  |
|------|---|--|--------------------------------|---------------------------|
| Л1.1 | Медведский В. А.,<br>Медведская Т. В.               | Сельскохозяйственная экология: учебник         | Санкт-Петербург:<br>Лань, 2022 | Электрон<br>ный<br>ресурс |
| Л1.2 | Ерофеева Т. В.,<br>Фадькин Г. Н.,<br>Чурилова В. В. | Сельскохозяйственная экология: учебное пособие | Рязань: РГАТУ,<br>2022         | Электрон<br>ный<br>ресурс |
| Л1.3 | Попеляева Н. Н.,<br>Штабель Ю. П.                   | Сельскохозяйственная экология: учебное пособие | Жданов: ГАГУ,<br>2023          | Электрон<br>ный<br>ресурс |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители   | Заглавие                                       | Издательство, год            | Колич-во                  |
|------|---|--|------------------------------|---------------------------|
| Л2.1 | Уразаев Н. А.,<br>Вакулин А. А.,<br>Никитин А. В.,<br>Уразаев Д. Н.,<br>Чухлебова Н. С. | Сельскохозяйственная экология: учебник         | М.: Колос, 2000              | 95                        |
| Л2.2 | Демиденко Г. А.,<br>Фомина Н. В.  | Сельскохозяйственная экология: учебное пособие | Красноярск:<br>КрасГАУ, 2017 | Электрон<br>ный<br>ресурс |

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|          |   |
|----------|---|
| 6.3.1.1  | ОС Windows XP   |
| 6.3.1.2  | SuperNovaReaderMagnifier                              |
| 6.3.1.3  | «Панорама ЗЕМЛЕДЕЛИЕ»                                 |
| 6.3.1.4  | MozillaFirefox  |
| 6.3.1.5  | MozillaThunderbird                                    |
| 6.3.1.6  | 7-Zip   |
| 6.3.1.7  | Справочная правовая система КонсультантПлюс           |
| 6.3.1.8  | Электронный периодический справочник «Система Гарант» |
| 6.3.1.9  | OfficeStandard 2010                                   |
| 6.3.1.10 | OfficeStandard 2013                                   |
| 6.3.1.11 | ОС Windows 7  |
| 6.3.1.12 | ОС Windows 8  |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |   |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии |
|---------|---|

|         |  |
|---------|--|
| 6.3.2.2 | Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> |
|---------|--|

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Аудитория | Вид работ | Назначение                           | Оснащенность  |
|-----------|-----------|--------------------------------------|---|
| 119       |           | Учебная аудитория                    | Демонстрационное оборудование (проектор Toshiba200, экран с электроприводом СЕНА EcMaster Electric 180*180, ноутбук Acer Aspire A315-21-434) и учебно-наглядные пособия, доска классная (1 шт.), столы (31 шт.), стулья ученические (61 шт.)  |
| 101/1     |           | Учебная аудитория                    | Доска классная (1 шт.), столы 10 шт.), стулья (20 шт.), тахеометр 4 Та5Н (1 шт.), штатив для нивелира (1 шт.), штатив (4 шт.), нивелир (4 шт.), копировальный стол (4 шт.), визирные цели (15 шт.), теодолиты (6 шт.), светодальномер (1 шт.), базис (1 шт.), чертежи (6 шт.), рейки нивелирные (2 шт.), рейки нивелирные складные (5 шт.), кипрегель (1 шт.) |
| 101/5     |           | Учебная аудитория                    | Доска поворотная ДП125 1015*1512 (1 шт.), доска классная (1 шт.), столы (10 шт.), стулья (18 шт.), шкафы  |
| 123       |           | Помещение для самостоятельной работы | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)                 |

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля.

Система знаний по дисциплине формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, студент готовится к практическим занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний.

Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, законов, которые должны знать студенты. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.
2. посещать практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к практическому занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. Практические занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На практических занятиях разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Практическое занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.
3. систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из научной литературы, написание докладов, рефератов, эссе. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.
4. под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.
5. при возникающих затруднениях при освоении дисциплины, для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

### ПРИЛОЖЕНИЯ

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_