

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: ВРИО ректора  
Дата подписания: 23.08.2022 09:00:15  
Уникальный программный ключ:  
0951da30105058541c602bee0584732857ac618c

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курская государственная сельскохозяйственная академия  
имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной, воспитательной работе  
и молодежной политике



А.В. Малахов

«28» июня 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.13 «Сельскохозяйственная экология»

(ОФО, ЗФО)

Направление подготовки

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль «Технология производства, хранения и переработки продукции  
животноводства»

**Курск 2022**

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 № 669.

Разработчик:

Доцент Кононова Ольга Михайловна

(занимаемая должность)

(ФИО)



(подпись)

Рабочую программу дисциплины одобрила кафедра экологии, садоводства и ландшафтного проектирования.

Протокол заседания кафедры № 16 от « 28 » июня 2022 г.

Заведующий кафедрой: к. б. н., доцент Нагорная Ольга Вячеславовна

(ученая степень, звание)

(ФИО)



(подпись)

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины**

**Цель дисциплины** - формирование знаний, умений и владений в области сельскохозяйственной экологии для рационального взаимодействия человека с окружающей средой и поддержания устойчивого функционирования агроэкосистем в условиях техногенных нагрузок

### **Задачи:**

- сформировать у студентов знания о влиянии сельского хозяйства на природные комплексы и их компоненты, взаимодействия между компонентами агроэкосистем и специфику круговорота в них веществ, характера их функционирования в условиях техногенных нагрузок.
- научить студентов анализировать особенности функционирования аграрных биогеоценозов в условиях усиления антропогенных нагрузок
- подготовить к обеспечению устойчивого производства качественной биологической продукции при максимальном использовании биоэнергетического потенциала агроэкосистем.

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

Дисциплина Б1.О.13 «Сельскохозяйственная экология» входит в блок Б1 «Обязательная часть» учебного плана.

Перед дисциплиной «Сельскохозяйственная экология» изучаются следующие дисциплины:

- Ботаника
- Физиология и биохимия растений
- Биохимия сельскохозяйственной продукции
- Микробиология
- Безопасность с.х. сырья и продовольствия
- Земледелие с основами почвоведения и агрохимии
- Производства продукции растениеводства
- Система рационального использования и охрана земель
- Правоведение

После прохождения дисциплины «Сельскохозяйственная экология» изучаются следующие дисциплины:

- Производство продукции животноводства
- Технология хранения и переработки продукции растениеводства
- Стандартизация и подтверждение соответствия продукции животноводства
- Технология переработки и хранения продукции животноводства
- Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
- Технохимический контроль мясных и молочных продуктов
- Производственная преддипломная практика
- Производственная практика

### **3. Требования к планируемым результатам освоения дисциплины:**

#### **3.1 Обучающийся должен:**

**Знать:** природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства, почвенно-биотический комплекс, экологические проблемы сельского хозяйства и методы их решения, пути устойчивого развития агроэкосистем, основы агроэкологического мониторинга

**Уметь:** выявлять и анализировать экологические проблемы сельского хозяйства, прогнозировать их последствия

**Владеть:** навыками сохранения и воспроизводства природно-ресурсной базы аграрного сектора при минимизации негативного воздействия на окружающую природную среду

#### **3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:**

ОПК - Индикаторы общепрофессиональной(ых) компетенции(й)

<b>Код</b>	<b>Наименование компетенции</b>
ОПК-1.1	Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
ОПК-1.2	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
ОПК-1.3	Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

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

##### Форма обучения Очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)
		5
Контактная работа (всего)	54.1	54.1
В том числе:		
Лекционные занятия	18	18
Практические занятия	36	36
Иная контактная работа	0.1	0.1
Самостоятельная работа	17.9	17.9
<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
з.е.	<b>2</b>	<b>2</b>

##### Форма обучения Заочная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)
		7
Контактная работа (всего)	6.1	6.1
В том числе:		
Лекционные занятия	2	2
Практические занятия	4	4
Иная контактная работа	0.1	0.1
Самостоятельная работа	61.9	61.9
Часы на контроль	4	4
<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
з.е.	<b>2</b>	<b>2</b>

**Иная контактная работа** может включать:

- 0.1 или 0.3 часа – контактная работа на промежуточной аттестации, в зависимости от формы контроля (0.1 часа – зачет или зачет с оценкой, 0.3 часа - экзамен);
- 2 часа - групповые консультации (если по дисциплине предусмотрен экзамен);
- 1 час – индивидуальная консультация (если по дисциплине предусмотрена курсовая работа).

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Разделы/темы дисциплины и виды занятий

#### Форма обучения Очная

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	ИКР	Контроль
1	Раздел I. Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия.	4	-	8	4		
2	Раздел 2 Агрэкосистемы. Функционирование в условиях техногенеза.	4	-	6	4		
3	Раздел 3. Антропогенное загрязнение почв, вод и его последствия. Получение безопасной продукции	6	-	16	4		
4	Раздел 4. Методы и средства снижения негативного воздействия предприятий по производству и переработке с/х продукции на объекты окружающей среды.	4	-	6	5,9		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>17,9</b>	<b>0.1</b>	

#### Форма обучения Заочная

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	ИКР	Контроль
1	Раздел I. Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия.				16,9		
2	Раздел 2 Агрэкосистемы. Функционирование в условиях техногенеза.	2			14		
3	Раздел 3. Антропогенное загрязнение почв, вод и его последствия. Получение безопасной продукции			4	16		

4	<b>Раздел 4. Методы и средства снижения негативного воздействия предприятий по производству и переработке с/х продукции на объекты окружающей среды.</b>				15		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>61.9</b>	<b>0.1</b>	<b>4</b>

## 5.2. Содержание разделов/тем дисциплины

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела/темы дисциплины</b>	<b>Содержание раздела/темы</b>
1	<b>Раздел I. Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия.</b>	Предмет и задачи курса сельскохозяйственной экологии. Объект изучения сельскохозяйственной экологии. Продовольственная проблема и пути ее решения в мировой истории и земледелии Особенности проявления экологических законов; Почвенные ресурсы. Агроклиматические ресурсы. Водные ресурсы, биологические ресурсы.
2	<b>Раздел 2 Агроэкосистемы. Функционирование в условиях техногенеза.</b>	Агроэкосистемы. Классификация агроэкосистем. Пастбищные биогеоценозы. Биогеохимические циклы в естественных экосистемах и агроэкосистемах. Воздействие агроэкосистемы на биосферу. Классификация техногенных факторов загрязнения и нарушения агроэкосистем по характеру и направленности неблагоприятного воздействия. Возможности снижения и предотвращения нежелательных воздействий. Почвенно-биотический комплекс (ПБК), как основа агроэкосистем. Глобальные функции почв. Экологические функции почвы.
3	<b>Раздел 3. Антропогенное загрязнение почв, вод и его последствия. Получение безопасной продукции</b>	Основные виды негативных воздействий на почвенно-биотический комплекс. Антропогенные изменения почв и их экологические последствия. Вынос биогенных элементов. Оценка токсичности тяжёлых металлов в блоке «почва-растение». Комплексные показатели загрязнения почв. Платежи за загрязнение окружающей среды. Пестициды. Загрязнение пестицидами. Градация почв по способности к самоочищению. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв. Биогенное загрязнение вод в условиях интенсификации аграрного производства. Оценка влияния природно-аграрных систем на миграцию биогенных веществ. Оценка эвтрофного уровня водоёмов. Природоохранные и ресурсосберегающие технологии в сельском хозяйстве. Получение безопасной продукции.

4	<b>Раздел 4. Методы и средства снижения негативного воздействия предприятий по производству и переработке с/х продукции на объекты окружающей среды.</b>	Мониторинг окружающей природной среды. Агроэкологический мониторинг. Экологическая оценка состояния агроэкосистем, природных комплексов и их компонентов. Методы анализа токсикантов в продукции сельского хозяйства. Общая характеристика сельскохозяйственных предприятий, как объектов, воздействующих на окружающую природную среду. Основные принципы организации агроэкосистем. Оптимизация структурно-функциональной организации агроэкосистем. Условия реконструкции и создания устойчивых агроэкосистем.
---	--	---

#### **6. Методические рекомендации для проведения текущего контроля успеваемости/промежуточной аттестации по дисциплине**

Текущий контроль успеваемости в рамках дисциплины проводятся с целью определения степени освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обучающийся проводится по каждой теме учебной дисциплины и включает контроль знаний на аудиторных и внеаудиторных занятиях в ходе выполнения самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме сдачи зачета.

Зачет сдается согласно расписанию и служит формой проверки учебных достижений обучающихся по всей программе учебной дисциплины и преследуют цель оценить учебные достижения за период изучения дисциплины.

*ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.*

#### **7. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины, в том числе для самостоятельной работы обучающихся**

Приступая к изучению дисциплины «Сельскохозяйственная экология», обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой и внимательно изучить перечень знаний, умений, владений и компетенций, которые она формирует (см. п.3).

Для освоения дисциплины необходимо:

- посещение лекционных занятий, конспектирование лекций, изучение соответствующих разделов, глав, параграфов рекомендованных преподавателем учебников (см. список основной литературы в п.9 настоящей программы);

- своевременная подготовка к практическим занятиям и активное участие в них;

- систематическая самостоятельная работа.

От обучающихся требуется регулярное посещение лекционных занятий, на которых они получают необходимый теоретический минимум. Лекционные занятия формируют представление о взаимосвязи изучаемых разделов и тем дисциплины, ее междисциплинарных связях, культурном значении. На лекциях вводится терминологический минимум, рассматриваются основные элементы содержания изучаемых тем, объясняется значимость изучаемого материала для будущей профессиональной деятельности, общественной и частной жизни, что способствует повышению внутренней мотивации обучающихся к изучению дисциплины. Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийных презентаций, что активизирует зрительную память обучающихся. Конспектирование лекций является обязательным.

Конспект может быть полным или содержать реферативную запись рассматриваемых вопросов и выводы по каждому из них. Допускается составление опорных конспектов, отражающих лишь ключевые позиции рассматриваемого теоретического материала. Наличие конспекта обязательно, объем конспекта определяется самим обучающимся.

Логическим продолжением аудиторных занятий является внеаудиторная самостоятельная работа, которая составляет значительную часть учебной работы по изучению дисциплины и овладению компетенциями. С целью правильной ее организации и повышения эффективности обучающимся рекомендуется пользоваться *планами практических занятий и методическими рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»*, разработанными автором настоящей программы (в форме методических указаний и практикумов).

Готовясь к занятиям, следует ознакомиться с перечнем знаний, умений, владений и компетенций. Это необходимо для того, чтобы, завершив подготовку, обучающийся мог провести самоконтроль для установления владения/не владения знаниями, умениями, навыками и компетенциями.

Затем необходимо прочесть перечень выносимых на практическое занятие основных вопросов (в том числе вопросы для обсуждения), по указанной в плане учебной литературе изучить теоретический материал, освоить терминологический минимум.

Если в плане занятия есть задания в тестовой форме, необходимо выполнить их письменно или устно. Выполнение таких заданий считается творческой работой и оценивается преподавателем отдельно от устного ответа.

*Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»* позволяют обучающемуся правильно организовать режим своей учебной деятельности, распределить время. Ознакомление с вводными разделами методических рекомендаций будет полезно для общего понимания цели, задач, форм и содержания самостоятельной работы.

## 8. Перечень информационных технологий (комплект лицензионного и свободного ПО)

№	Название	(лицензия\свободное ПО)
1	Windows 7	лицензия
2	Windows XP	лицензия
3	Paint.NET	свободное ПО
4	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
5	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО для обучающихся
6	Microsoft office 2007	лицензия
7	Acrobat Reader DC	свободное ПО
8	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### а) основная литература

1. Демиденко Г. А. Сельскохозяйственная экология : учеб. пособие / Г. А. Демиденко, Н. В. Фомина. — 2-е изд. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 247 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103803>.— Текст : электронный.

2. Сельскохозяйственная экология : учеб. пособие / Н. А. Уразаев, А. А. Вакулин, А. В. Никитин. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Колос, 2000 – 304с.
3. Титова В. И. Агрэкология : учеб. пособие / В. И. Титова. – Нижний Новгород : НГСХА, 2017. — 207 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140967>. – ISBN 978-5-9909992-3-7. — Текст : электронный.

#### **б) дополнительная литература**

1. Агрэкология. Методология, технология, экономика : учебник для студентов вузов, обучающимся по агрономическим специальностям / В. А. Черников [и др.] ; под ред. В. А. Черникова, А. И. Чекереса. – Москва : КолосС, 2004 - 400 с.
2. Сельскохозяйственная экология : учеб. пособие / составитель М. В. Иванова. – пос. Караваево : КГСХА, [б. г.]. – Часть 1 – 2019. – 44 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/133656>. – Текст : электронный.
3. Сельскохозяйственная экология : учеб. пособие / составитель М. В. Иванова. — пос. Караваево : КГСХА, [б. г.]. — Часть 2 — 2019. — 79 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133657>. – Текст : электронный.
4. Цыплёноква И. В. Мониторинг земель : практикум : учеб. пособие / И. В. Цыплёноква. – Омск : Омский ГАУ, 2019. – 71 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/115920>. – ISBN 978-5-89764-759-0. – Текст : электронный.
5. Стифеев, А. И. Система рационального использования и охрана земель : учебное пособие для вузов / А. И. Стифеев, Е. А. Бессонова, О. В. Никитина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-8130-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171875> .- Текст : электронный.

#### **в) Интернет-ресурсы:**

1. Министерство природных ресурсов и экологии РФ : сайт.– URL : <http://www.mnr.gov.ru/> .- Текст : электронный.
2. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации : сайт.– URL : <https://mcx.gov.ru/>.-Текст : электронный.
3. Российский аграрный портал : сайт. – URL: <https://agroportal-ziz.ru> . – Текст : электронный.
4. Научно-исследовательский институт экологии и рационального использования природных ресурсов : сайт. – URL: <http://www.utmn.ru>. – Текст : электронный.
5. Всероссийский экологический портал : сайт. – URL: <http://www.ecoport.ru>. – Текст : электронный.

#### **г) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (г. Москва) : сайт. – URL: <http://www.cnsbl.ru>.– Текст : электронный.
2. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека: сайт. – URL: <http://elibrary.ru> . – Текст : электронный.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ п/п	Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-317	<i>Основное оборудование:</i> проектор-1 шт., доска- 1 шт., стенды-3 шт., столы-15 шт., стулья-32 шт., экран-1 шт. <i>Переносное оборудование:</i> ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения- 1 шт.
2.	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-303	<i>Основное оборудование:</i> доска- 1шт, столы-17 шт., стулья винтовые -23 шт., шкаф вытяжной – 1 шт., шкафы- 9 шт., микроскопы – 13 шт., баня с терморегулятором – 1 шт., колориметр – 1 шт., весы торсионные ВТ-500 – 1 шт. <i>Переносное оборудование:</i> мультимедийный проектор – 1 шт., ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения- 1 шт., экран- 1 шт.
3.	Помещение для самостоятельной работы Г-311 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии.	<i>Основное оборудование:</i> персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 6 шт., столы-12 шт., стулья- 12 шт., доска- 1 шт., шкафы-6 шт.
4.	Помещение для самостоятельной работы библиотека с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии	<i>Основное оборудование:</i> персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет – 12 шт., столы – 12 шт., стулья – 12 шт.

## 11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным

шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

*Для лиц с нарушением зрения* допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

*Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата,* на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).