

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»  
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Экология агроландшафтов»**

Направление подготовки		<b>35.03.04</b>	<b>Агрономия</b>
Профиль			<b>Агробизнес</b>
Уровень образовательной программы			<b>Бакалавриат</b>
Форма обучения			<b>Очная</b>
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ			<b>4</b>
Трудоемкость дисциплины, час.			<b>144</b>
<b>Распределение часов дисциплины по видам работы:</b>			<b>Виды контроля:</b>
Аудиторная работа – всего	72		Экзамены
в т.ч. лекции	36		Зачеты (с оценкой)
лабораторные			Курсовые работы (проекты)
практические	36		
Самостоятельная работа	72		

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения студентами дисциплины «Экология агроландшафтов» является приобретение *способности к экологическому обоснованию организации агроландшафтов*, что означает на практике научно-методологическое обеспечение экологизации агропроизводства, перехода к его устойчивому (экономически эффективному и экологически безопасному) функционированию на принципах рационального природопользования (в соответствии с действующими объективными законами природы и общества).

*Объект изучения* дисциплины «Экология агроландшафтов», как следует из названия, - *методы и способы обеспечения организации агроландшафтов* (класса антропогенных ландшафтов, трансформированных с аграрными целями и используемые для производства сельскохозяйственной продукции) *с соблюдением законов экологии*.

*Объект исследования современной экологии – система «социализированное человеческое общество – окружающая природная среда», предмет исследования – проблемы взаимодействия общества и природы.* В рамках дисциплины *предметом исследования является вся совокупность сложных и многоканальных взаимоотношений общества и природы в процессе агропроизводства.*

В настоящее время наука переходит *к интегративному периоду развития*, приоритетными, базовыми в исследовании сложных объектов и предметов становятся *общенаучные методологии: общая теория систем, синергетика, моделирование, прогностика* и др. Интегративные процессы (комплексирование методов) имеют место и в конкретно-научных методологиях, в том числе – методологиях прикладных наук.

*Агроэкология* представляет собой высшую степень интеграции научного знания, необходимого для *оптимизации отрасли агропроизводства и сельского хозяйства в целом на принципах рационального природопользования*, именно она способна выработать *методологию устойчивого развития отрасли* от отдельных приемов анализа до *Общей теории агроэкосистем (ОТАЭС)*. Если другие, «традиционные» науки, обслуживающие агропроизводство, стоят на детерминистских позициях, с трудом воспринимают системные принципы, чаще в аддитивном варианте, то агроэкология изначально формировалась на системной методологии.

*Задачи* изучения дисциплины «*Экология агроландшафтов*» нами формулируются *на основе следующего положения*. Специалисту любого уровня и профиля подготовки, работающему в области агропроизводства, тем более – профессионально занимающимся агробизнесом, глубокое освоение дисциплины необходимо *для реализации всех форм деятельности*:

- корректного *выявления проблем природопользования* в агропроизводстве, определяющих экономические результаты деятельности (урожайность культур, качество продукции, эффективность использования инвестиций и пр.) и экологические последствия (состояние компонентов агроландшафта – почв, грунтовых вод и пр. и направленность инициированных агропроизводством процессов;
- *разработки программ исследования* этих проблем, *анализа* полученной в результате исследований *информации*;
- *выработки программ разрешения проблем* – оптимизации природопользования;
- *разработки программ мониторинга* (экологического контроля) для оценки фактического развития экологической прогноза экономической ситуации.

Освоение студентами, будущими представителями агробизнеса, программы дисциплины «*Экология агроландшафтов*» обеспечит *повышение качества технологического управления агропроизводством и эффективности деятельности функционирующих агропроизводственных формирований*.

Принципиальным атрибутом методологии преподавания является формирование *трех блоков задач* изучения дисциплины:

#### *1. Изучение научных основ экологии агроландшафтов:*

- принципов исследования ландшафтных систем различного иерархического ранга и их компонентов как объектов реальной действительности, ресурсной базы агропроизводства и объектов антропогенного воздействия (ОАВ);
- принципов исследования агропроизводства как субъекта антропогенного воздействия (САВ) на ландшафты и их компоненты;
- организации экологических исследований (мониторинговых, надзорных), основных этапов и структурных компонентов программ, иерархии методов;
- полевых и камеральных (в т.ч. лабораторных) методов получения первичной информации о состоянии агроландшафтов;
- методов пространственно-временной организации агроэкологических исследований на геотополоической основе;
- приемов параметризации, методов количественного определения параметров;
- методов биоиндикации и ландшафтной идентификации;
- методов обеспечения надежности агроэкологической информации, приемов преобразования, получения интегральных характеристик состояния геосистем и геокомпонентов;

- методов и форм анализа экологической информации, прежде всего - картографических.
- 2. Изучение **методов и программ организации агроэкологического мониторинга и экологического контроля** компонентов агроландшафта в соответствии с действующим законодательством, нормативными документами и утвержденными программами.
- 3. Изучение методов комплексной **эколого-социо-экономической экспертизы деятельности** и разработки **программ устойчивого развития агропредприятий на эколого-ландшафтной основе.**

Освоение студентами профиля подготовки «Агрономия» дисциплины «Экология агроландшафтов» является методологическое основой **организации производственных процессов в агроландшафте на принципах рационального природопользования:**

- получение **высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур необходимого нормативного качества** при минимальных инвестициях техногенных ресурсов;
- безальтернативном **воспроизводстве природно-ресурсного потенциала земель сельскохозяйственного назначения** (прежде всего, плодородия пахотных почв) и **сопредельных, геохимически подчиненных, территорий.**

Таким образом, дисциплина «Экология агроландшафтов» служит **методологической основой создания агрохозяйственных ландшафтов (агроландшафтов или агроэкосистем), эффективных и устойчивых в социальном, экономическом и экологическом отношениях.**

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к*	вариативной части образовательной программы
Статус дисциплины**	по выбору
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины	<p>Данная дисциплина <b>привлекает, интегрирует и систематизирует знания</b>, полученные при изучении гуманитарных, экономических дисциплин: «Философии» (теоретико-методологические основы процесса познания), «Экономической теории» (экономические основы рационального аграрного природопользования), естественнонаучных дисциплин: физики, всех разделов химии, информатики, математики (современные методы анализа атрибутивных свойств компонентов агроландшафта), ранее и параллельно изученных профессиональных дисциплин: ботаники, почвоведение с основами геологии, физиологии и биохимии растений, экологии и др.</p> <p>Знания, полученные при изучении вышеназванных дисциплин, из теоретических <b>превращаются в прикладные, прагматические</b>, находят свое <b>место в решении задач экологизации агропроизводственного природопользования.</b></p>
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины	<p>Дисциплина «Экология агроландшафтов» является <b>системообразующим фактором для освоения многих дисциплин, обеспечивающих выработку основных профессиональных компетенций, на новой методологической</b></p>

*основе* позволяет студентам осмыслить традиционные **агронимические профессиональные дисциплины**: земледелие, агрохимию, растениеводство, планирование урожаев сельскохозяйственных культур, защиту растений, кормопроизводство, луговое хозяйство и другие.

Практически дисциплина «Экология агроландшафтов» вместе с дисциплиной «Ландшафтоведение» служит методологической базой приобретения студентами **компетенций создания агропроизводственных систем на эколого-ландшафтной основе, обеспечивающих максимальный экономический эффект** (за счет корректного учета и эффективного использования естественно-природных ресурсов агроландшафта, рационального использования техногенных ресурсов) **и экологическую безопасность производства** (в том числе - соблюдение природоохранного законодательства).

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Дескрипторы компетенции		Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) дескриптора(ов) компетенции
ПК-16 Готовностью адаптировать систему обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин	Знает:	3-1. Методологию исследования природных и природно-техногенных (в первую очередь – аграрных) экосистем различного иерархического ранга;	1.1-1.15
		3-2. Нормативные документы в экологии, систему стандартов в области охраны окружающей природной среды; экологическое нормирование в агропроизводстве;	1.5-1.6, 2.1
		3-3. Методы оценки ресурсов ландшафтов и их компонентов для целей агропроизводства;	1.5
		3-4. Методы исследования антропогенного воздействия на экосистемы (прежде всего в пределах агроландшафта), сопредельные и геохимически подчиненные экосистемы и их компоненты;	1.6-1.7; 1.11-1.15
		3-5. Порядок организации исследований проблем природопользования в агроландшафтах, основные этапы исследований;	1.8
		3-6. Порядок организации агроэкологического мониторинга и экологического контроля;	2.2-2.8
		3-7. Интактные методы наблюдений, пространственно-временные закономерности размещения точек сбора первичной	1.11

	информации о состоянии компонентов агроландшафта;	
	3-8. Особенности организации форм стационарных, маршрутных и сплошных агроэкологических исследований;	1.8; 2.1-2.8
	3-9. Методологию и методы агроэкологических экспериментальных исследований;	1.11
	3-10. Порядок документирования первичных материалов;	1.15;2.1; 2.8
	3-11. Методы отбора, хранения и подготовки проб для проведения химического и физико-химического и биологического анализов;	1.14
	3-12. Химические, физико-химические и биометрические методы определения параметров состояния компонентов агросистем (воздуха, воды, почв, грунтов, растительности и других биотических компонентов);	1.5-1.6; 1.11-1.14
	3-13. Методы биологической индикации и ландшафтной идентификации состояния геосистем;	1.11
	3-14. Основы моделирования как метода познания в экологии, возможности экспериментов в полевых условиях для оценки перспектив динамики агроэкосистем;	1.12
	3-15. Основы прогнозирования агроэкологической ситуации;	1.13; 2.5; 3.6
	3-16. Способы представления материалов исследований, в первую очередь – экологическое картографирование;	1.15; 2.8
	3-17. Методологию организации деятельности агропредприятий на эколого-ландшафтной основе;	1.10; 2.9; 2.6-2.8; 3.6-3.7
	3-18. Методологию организации агроэкологического мониторинга агропредприятий и экологического контроля как подсистемы современных систем земледелия;	2.1-2.8
	3-19. Методологию эколого-социально-экономической экспертизы деятельности агропредприятий.	3.1-3.7
Умеет:	У-1. Корректно оценить условия агропроизводства на основе комплексного анализа региональных социально-экономических особенностей и ресурсного потенциала агроландшафтов;	1.3-1.5; 1.10;3.1-3.7
	У-2. Выявить характер антропогенного воздействия на ландшафтные системы, степень интенсивности, ареалы воздействия, ответные реакции экосистем и их компонентов (тренды изменения);	1.6-1.7; 1.11-1.15; 2.1-2.6; 3.1-3.5
	У-3. Выявить структуру агроландшафта,	1.10; 1.14-1.15; 3.1-3.6

		направление и интенсивность масс-энергетического переноса, миграции и аккумуляции экологически значимых химических элементов (биогенов, поллютантов);	
		У-4. Разработать программу исследований агроэкологических проблем для организации деятельности агропредприятий на эколого-ландшафтной основе;	все разделы программы дисциплины
		У-5. Организовать и провести необходимые полевые изыскания;	1.8; 1.11; 2.3-2.5
		У-6. Организовать и провести отбор проб, организовать проведение необходимых лабораторных исследований (анализы образцов воды, почв, растительного материала в соответствующих организационных структурах);	1.11-1.12, 1.14; 2.3-2.4
		У-7. Разработать программу и организовать экспериментальные исследования экологических проблем в условиях агропредприятия;	1.8; 2.2
		У-8. Произвести анализ результатов исследований, представить материалы в картографической форме;	1.15; 2.5
		У-9. Разработать программу и организовать экологический мониторинг территории агропредприятия;	2.1-2.8
		У-10. Произвести эколого-социально-экономическую экспертизу деятельности и разработать программу устойчивого развития агропредприятия на эколого-ландшафтной основе.	3.1-3.6
	Владеет:	В-1. Приемами сбора, анализа и оценки информации об агроэкологических особенностях территории землепользования агропредприятий (агроландшафтов);	1.3-1.15; 2.4-2.8; 3.1-3.5
		В-2. Приемами оценки ресурсного потенциала агроландшафта, выявления факторов, лимитирующих продукционные процессы и обуславливающие экологические риски (гидроморфизм почв, аридизация территории в отдельные периоды вегетации растений, низкие агрохимические характеристики почв, интенсивные гидrolитодинамические процессы, химическая денудация, эмиссионное загрязнение и т. д.);	1.5-1.15; 2.1-2.8; 3.1-3.6
		В-3. Приемами выявления существующих экологических рисков (на основе анализа природных социально-экономических особенностей агрокомплекса);	1.5-1.15; 2.3-2.5; 3.1-3.6
		В-4. Приемами прогноза интенсивности деструктивных процессов в агроландшафте с	1.5-1.15; 2.4-2.8; 3.1-3.6

	учетом особенностей эксплуатации в земледелии;	
	В-5. Способностью разработки и реализации комплексных программ агроэкологических исследований (включая экспериментальные);	все разделы программы дисциплины
	В-6. Способностью разработки и реализации программ агроэкологического мониторинга производственных формирований;	2.1-2.8
	В-7. Методами эколого-социо-экономической экспертизы деятельности агропредприятия;	3.1-3.5
	В-8. Приемами разработки программ рационального использования территорий на эколого-ландшафтной основе для обеспечения устойчивого функционирования и развития агропроизводственных единиц.	2.6-2.8; 3.6-3.7