

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д. К. БЕЛЯЕВА»  
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)**

**ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА**

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **«Агроэкологическое моделирование»**

|  |     |  |
|--|-----|--|
| Направление подготовки                                 |     | <b>35.03.03 Агрохимия и почвоведение</b> |
| Профиль / специализация                                |     | <b>Агроэкология</b>                      |
| Уровень образовательной программы                      |     | <b>Бакалавриат</b>                       |
| Форма обучения   |     | <b>Очная</b>                             |
| Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ                           |     | <b>5</b>                                 |
| Трудоемкость дисциплины, час.                          |     | <b>180</b>                               |
| <b>Распределение часов дисциплины по видам работы:</b> |     | <b>Виды контроля:</b>                    |
| Аудиторная работа – всего                              | 77  |  |
| в т.ч. лекции  | 32  | Экзамен                                  |
| лабораторные   | 45  |  |
| практические   |     |  |
| Самостоятельная работа                                 | 103 | <b>1</b>                                 |

#### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Целью освоения дисциплины является формирование целостного представления о предмете и методологии системного анализа и моделирования экосистем, решаемых с их помощью задачах информационно-аналитического обеспечения оценки, моделирования и прогноза экологического состояния и функционального качества базовых компонентов природных и антропогенно измененных экосистем, поддержки принятия управленческих, планировочных, экспертных и технологических решений при анализе проблемных экологических и агроэкологических ситуаций в условиях конкретного вида землепользования, региона и ландшафта.

В процессе изучения курса необходимо решить следующие задачи:

- приобрести необходимые систематизированные теоретические знания в области системного анализа и математического моделирования экосистем,
- понять место, реальные современные возможности и приоритетные задачи системного анализа и моделирования экосистем в решении проблемных экологических и агроэкологических ситуаций,
- приобрести опыт и практические навыки работы по анализу проблемных экологических ситуаций с использованием функциональных элементов системного анализа и моделирования экосистем,

- развить умение делать необходимые и логически обоснованные выводы из системного анализа и результатов моделирования основных диагностических показателей экологического состояния и функционального качества базовых компонентов природных экосистем.

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

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к\* вариативной части образовательной программы

Статус дисциплины\*\* обязательная

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины Математика, информатика

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины

\* базовой / вариативной

\*\* обязательная / по выбору / факультативная

## 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 |
|---|-------------------------|--|---|
| ОК-3<br>способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности | Знает:                  | З-1. Называет базовые экономические показатели, применяемые в агроэкологическом моделировании  | 1,3,4   |
|   |                         | З-2. Дает характеристику основным экономическим показателям, применяемым в агроэкологическом моделировании   | 1,3,4   |
|   |                         | З-3. Определяет состав экономических показателей в соответствии с видом разрабатываемой модели.  | 1,3,4   |
|   | Умеет:                  | У-1. Осуществляет выбор экономических показателей, необходимых для разработки моделей в агроэкологии.  | 1,3,4   |
|   |                         | У-2. Обосновывает состав экономических показателей в соответствии с типом разрабатываемой модели.  | 1,3,4   |
|   |                         | У-3. Подбирает состав экономических показателей, применяемых в агроэкологическом моделировании, в соответствии с задачей, решаемой в практической деятельности | 1,3,4   |
|   | Владеет                 | В-1. Способностью правильно определять экономические показатели, применяемые при построении модели, оценить экономическую эффективность разработанной модели.  | 1,3,4   |

|   |         |  |           |
|---|---------|--|-----------|
|   |         | В-2. Навыками аргументированного отбора экономических показателей в соответствии с типом разрабатываемой агроэкологической модели, приемами экономической интерпретации результатов агроэкологического моделирования.  | 1,3,4     |
|   |         | В-3. Навыками по использованию интерпретации экономических показателей, применяемых в агроэкологическом моделировании, в соответствии с задачей, решаемой в практической деятельности  | 1,3,4     |
| ОПК-1<br>Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности | Знает:  | З-1. Теоретические подходы к решению стандартных задач профессиональной на основе агроэкологического моделирования;  | 2         |
|   |         | З-2. Основные приемы, способы разработки агроэкологических моделей с применением информационных технологий способных решать стандартные задачи профессиональной  | 2         |
|   |         | З-3. Различные способы формирования агроэкологических моделей в целях оптимизации управленческих решений путем их адаптации к конкретным задачам профессиональной деятельности   | 2,5,6     |
|   | Умеет:  | У-1. Осуществлять поиск информации для решения стандартной задачи профессиональной деятельности, используя разные информационные и библиографические источники и средства; предоставлять ее в требуемом формате с использованием информационных технологий                           | 3,4,5,6   |
|   |         | У-2. Собирать, обобщать, представлять в наглядной форме информацию, полученную из информационных и библиографических источников, необходимую для разработки агроэкологических моделей и предоставлять ее в требуемом формате с применением информационно-коммуникационных технологий | 3,4,5,6   |
|   |         | У-3. Использует информацию полученную из различных источников с учетом особенностей разработки моделей, осуществлять выбор наиболее подходящей информационно-коммуникационных технологий для решения конкретной задачи..   | 3,4,5,6   |
|   | Владеет | В-1. Основными методами поиска необходимой информации из различных источников, отдельными приемами представления в формате необходимом для построения теоретических агроэкологических моделей с использованием информационно-коммуникационных технологий.                            | 1,3,4,5,6 |
|   |         | В-2. Современными приемами поиска и обобщения информации поступающей из различных источников, способностью отбора информации в соответствии с поставленной задачей с применением информационно-коммуникационных технологий.  | 1,3,4,5,6 |
|   |         | В-3. практическими навыками самостоятельного поиска и обработки информации поступающей из информационных и библиографических источ-  | 1,3,4,5,6 |

|  |          |  |     |
|--|----------|--|-----|
|  |          | ников, опытом представления информации в требуемом формате для разработки агроэкологических моделей, применяемых в практической деятельности, с использованием информационно-коммуникационных технологий |     |
| ПК-16<br>Способность к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов | Знает:   | З-1. Основные направления математического анализа результатов полученных в процессе реализации модели  | 3,4 |
|  |          | З-2. Технологию проведения математического анализа результатов полученных в процессе реализации модели   | 3,4 |
|  |          | З-3. Особенности поведения математического анализа полученных результатов реализации модели, в соответствии поставленной целью   | 3,4 |
|  | Умеет:   | У-1. Проводить математический анализ основных результатов решения экономико-математической модели.   | 3,4 |
|  |          | У-2. Интерпретировать данные полученные на основе математического анализа результатов реализации модели  | 3,4 |
|  |          | У-3. Применять полученные результаты анализа в теоретической и практической профессиональной деятельности  | 3,4 |
|  | Владеет: | В-1. Основными методами математического анализа, решения аналитических задач   | 3,4 |
|  |          | В-2. Приемами математического анализа и обобщения информации, навыками логического мышления, критического восприятия информации, объективной оценки результатов анализа.                                 | 3,4 |
|  |          | В-3. Основами интерпретации показателей полученных в результате реализации модели на основе математического анализа, способностью разработки рекомендаций на основе проведенного анализа.                | 3,4 |