

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Владимирович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 27.08.2024 12:50:35

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6e81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ»**

Факультет агробизнеса

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической
комиссии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научно-
исследовательской
работе/Декан

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПО
НАПРАВЛЕННОСТИ "ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В АПК"**

**Прогнозирование и мониторинг в растениеводстве
рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Земледелие, растениеводство и селекция**

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе: 41

аудиторные занятия 66,5

самостоятельная работа

Программу составил(и):

Профессор, Доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Бородий Сергей Алексеевич _____

Рабочая программа дисциплины

Прогнозирование и мониторинг в растениеводстве

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699)

составлена на основании учебного плана:

35.03.04 Агрономия

утвержденного учёным советом вуза от 20.03.2024 протокол № 3.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

«Земледелие, растениеводство и селекция»

Протокол от 09.04.2024 г. № 9

Зав. кафедрой Панкратов Юрий Владимирович

Рассмотрено на заседании Методической комиссии факультета Факультет агробизнеса, протокол № 5 от 04.06.2024 0:00:00

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель	Овладение принципиальными подходами к проведению системного анализа экосистем, освоение терминологии, основных приемов проведения системного анализа, знакомство с математическими моделями прогноза в конкретных ситуациях, возможностями выбора оптимального решения проблемы.
Задачи:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Освоить системный анализ экосистем, терминологию, основные приемы проведения системного анализа. 2. Познакомиться с математическими моделями прогноза в конкретных производственных ситуациях. 3. Научиться поиску оптимального решения проблемы 4. Сбор информации, анализ литературных источников по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв 5. Расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, подготовка и применение их под сельскохозяйственные культуры 6. Принятие управленческих решений по реализации технологий возделывания сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.031674209
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Агрохимия
2.1.2	Земледелие
2.1.3	Интегрированная защита растений
2.1.4	Механизация растениеводства
2.1.5	Физиология и биохимия растений
2.1.6	Фитопатология и энтомология
2.1.7	Агрометеорология
2.1.8	Введение в профессиональную деятельность
2.1.9	Почвоведение с основами географии почв
2.1.10	Информатика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как
2.2.1	Кормопроизводство и луговое хозяйство
2.2.2	Системы земледелия
2.2.3	Цифровые технологии в АПК

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
---	---

Распределение часов дисциплины по семестрам				
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	10 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Практические	30	30	30	30
Курсовое проектирование	1	1	1	1
Консультации	0,5	0,5	0,5	0,5
Итого ауд.	41	41	41	41
Контактная работа	41,5	41,5	41,5	41,5
Сам. работа	66,5	66,5	66,5	66,5
Итого	108	108	108	108

4.1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Раздел 1. Системное моделирование в сельскохозяйственном производстве					
1.1	Системное моделирование в сельскохозяйственном производстве /Тема/	6	0			
1.2	Системное моделирование в сельскохозяйственном производстве /Лек/	6	1	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
	Раздел 2. Раздел 2. Принципы построения компартментальных динамических моделей продуктивности экосистем					
2.1	Принципы построения компартментальных динамических моделей продуктивности экосистем /Тема/	6	0			
2.2	Принципы построения компартментальных динамических моделей продуктивности экосистем /Лек/	6	2	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
	Раздел 3. Раздел 3. Радиационный режим экосистемы					
3.1	Радиационный режим экосистемы /Тема/	6	0			
3.2	Радиационный режим экосистемы /Лек/	6	2	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
3.3	Агрометеорологические прогнозы /Пр/	6	2	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
3.4	Расчёт суммы интегральной солнечной радиации и первого уровня продуктивности /Пр/	6	2	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
3.5	Оформление отчетов по лабораторной работе /Ср/	6	2	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	

3.6	Подготовка к контрольным испытаниям. Подготовка к лабораторной работе. /Ср/	6	4	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
	Раздел 4. Раздел 4. Температурный режим агроэкосистем					
4.1	Температурный режим агроэкосистем /Тема/	6	0			
4.2	Температурный режим агроэкосистем /Лек/	6	1	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
4.3	Корректировка урожайности по функции оптимальности среднесуточной температуры воздуха /Пр/	6	4	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
4.4	Консультация /Конс/	6	0,1	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
4.5	Оформление отчетов по лабораторной работе /Ср/	6	2	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
4.6	Подготовка к контрольным испытаниям. Подготовка к лабораторной работе. /Ср/	6	4	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
	Раздел 5. Раздел 5. Водный режим агроэкосистем модель второго уровня продуктивности					
5.1	Водный режим агроэкосистем модель второго уровня продуктивности /Тема/	6	0			
5.2	Водный режим агроэкосистем модель второго уровня продуктивности /Лек/	6	1	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
5.3	Расчёт второго уровня продуктивности /Пр/	6	2	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
5.4	Консультация /Конс/	6	0,1	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
5.5	Оформление отчетов по лабораторной работе /Ср/	6	2	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
5.6	Подготовка к контрольным испытаниям. Подготовка к лабораторной работе. /Ср/	6	4	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
	Раздел 6. Раздел 6. Прогноз биометрических параметров растений, минеральное питание растений					
6.1	Прогноз биометрических параметров растений, минеральное питание растений /Тема/	6	0			
6.2	Прогноз биометрических параметров растений, минеральное питание растений /Лек/	6	1	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
6.3	Расчёт третьего и четвертого уровней продуктивности, расчёт доз удобрений /Пр/	6	4	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
6.4	Консультация /Конс/	6	0,1	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
6.5	Оформление отчетов по лабораторной работе /Ср/	6	2	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
6.6	Подготовка к контрольным испытаниям. Подготовка к лабораторной работе. /Ср/	6	4	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	

	Раздел 7. Основы системной экологии, Моделирование экологических взаимодействий биоценоза					
7.1	Основы системной экологии, Моделирование экологических взаимодействий биоценоза /Тема/	6	0			
7.2	Основы системной экологии, Моделирование экологических взаимодействий биоценоза /Лек/	6	1	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
7.3	Корректировка урожайности по функции оптимальности кислотности почвы /Пр/	6	4	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
7.4	Прогноз баланса гумуса в почве после уборки культуры /Пр/	6	2	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
7.5	Консультация /Конс/	6	0,1	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
7.6	Оформление отчетов по лабораторной работе /Ср/	6	2	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
7.7	Подготовка к контрольным испытаниям. Подготовка к лабораторной работе. /Ср/	6	4	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
	Раздел 8. Современные методы информационного обеспечения, диагностики и прогнозов					
8.1	Современные методы информационного обеспечения, диагностики и прогнозов /Тема/	6	0			
8.2	Современные методы информационного обеспечения, диагностики и прогнозов /Лек/	6	1	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
8.3	Прогноз засоренности посева /Пр/	6	2	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
8.4	Прогноз энтомофауны посева /Пр/	6	4	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
8.5	Мониторинг засоренности посева /Пр/	6	2	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
8.6	Технологическая схема возделывания культуры /Пр/	6	2	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
8.7	Обоснование и разработка технологий возделывания сельскохозяйственных культур /Курс пр/	6	1	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
8.8	Консультация /Конс/	6	0,1	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
8.9	Оформление отчетов по лабораторной работе /Ср/	6	2	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
8.10	Оформление курсовой работы /Ср/	6	30,5	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	
8.11	Подготовка к контрольным испытаниям. Подготовка к лабораторной работе. /Ср/	6	4	ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представлен отдельным документом

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бородий С.А.	Прогнозирование и мониторинг в растениеводстве: учеб. пособие для подготовки бакалавров по направлению 110400.62 "Агрономия" очной и заочной форм обучения	Кострома: КГСХА, 2012
Л1.2	Бородий С. А.	Прогнозирование и мониторинг в растениеводстве: практикум для контактной и самостоятельной работы студентов направления подготовки 35.03.04 Агрономия очной и заочной форм обучения	Караваево: Костромская ГСХА, 2021
Л1.3	Бородий С. А.	Прогнозирование и мониторинг в растениеводстве: учебное пособие для студентов направления подготовки 35.03.04 Агрономия очной и заочной форм обучения	Кострома: КГСХА, 2021

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956
6.3.1.2	Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная Правовая система "КонсультантПлюс"
6.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
6.3.2.4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
6.3.2.5	Реферативная база данных AGRIS
6.3.2.6	Электронная библиотека академии

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

№ корпуса, № помещения и его площадь	Предназначение помещения	№ аудитории по техническому паспорту	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения
Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	340	Аудитория 340, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Бездисковые терминальные станции 9 шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz
Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	257	Электронный читальный зал, оснащенный специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютеры 16 шт с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА
Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	340	Аудитория 340, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Бездисковые терминальные станции 9 шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz

<p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34</p>	<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</p>	<p>267</p>	<p>21 парта, 48 стульев, 1 стол преподавателя, доска, компьютер 1 шт.оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения</p>
<p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34</p>	<p>Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы</p>	<p>267</p>	<p>21 парта, 48 стульев, 1 стол преподавателя, доска, компьютер 1 шт.оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения</p>
<p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34</p>	<p>Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации</p>	<p>267</p>	<p>21 парта, 48 стульев, 1 стол преподавателя, доска, компьютер 1 шт.оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения</p>