

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Владимирович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 27.08.2024 13:38:44

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

**Цифровые технологии в АПК**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Агрехимия, биология и защита растений**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе: 62

аудиторные занятия 81,2

самостоятельная работа

Программу составил(и):

*доцент, кандидат с.-х. наук, заведующий кафедрой, Смирнова Виктория Викторовна* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Цифровые технологии в АПК**

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

**«Агрохимия, биология и защита растений»**

Протокол от 12.04.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Смирнова Виктория Викторовна

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

**1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>Цель</b>	усвоение теоретических знаний, формирование умений и практических навыков, необходимых для использования цифровых технологий в профессиональной деятельности АПК
<b>Задачи:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- освоить методы и средства сбора, обработки, хранения, анализа, передачи и накопления информации, полученной в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- изучить правила оформления документов, используемых в профессиональной деятельности агронома, и их обмена в автоматизированных системах делопроизводства;</li> <li>- приобрести практические навыки использования специализированных программ и баз данных в профессиональной деятельности АПК</li> </ul>

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

<b>Цикл (раздел) ОП:</b>		Б1.О1674252	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:		
2.1.1	Агрохимия		
2.1.2	Агрометеорология		
2.1.3	Фитопатология и энтомология		
2.1.4	Почвоведение с основами географии почв		
2.1.5	Информатика		
2.1.6	Математика и математическая статистика		
2.1.7	Агроландшафтоведение		
2.1.8	Методика опытного дела		
2.1.9	Растениеводство		
2.1.10	Введение в профессиональную деятельность		
2.1.11	Механизация растениеводства		
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как		
2.2.1	Экологическое земледелие		
2.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		

**3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
---	---

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	Итого			
7 (4.1)				
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	46	46	46	46
Консультации	0,8	0,8	0,8	0,8
Итого ауд.	62	62	62	62
Контактная работа	62,8	62,8	62,8	62,8
Сам. работа	81,2	81,2	81,2	81,2
Итого	144	144	144	144

**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. Цифровые технологии в АПК					
1.1	Состояние и основные направления цифровизации сельского хозяйства /Тема/	7	0			
1.2	Состояние и основные направления цифровизации сельского хозяйства /Лек/	7	2	ОПК-4 ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.3	Возможности использования текстового редактора WORD в профессиональной деятельности для создания документов и их элементов в электронном виде /Пр/	7	4	ОПК-4 ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.4	Специальные базы данных для решения задач профессиональной деятельности в растениеводстве /Пр/	7	4	ОПК-4 ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.5	Возможности использования табличного редактора EXCEL для решения задач профессиональной деятельности /Пр/	7	4	ОПК-4 ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.6	Специализированное программное обеспечение для разработки технологических карт /Пр/	7	4	ОПК-4 ПКос-1 ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.7	Состояние и основные направления цифровизации сельского хозяйства /Ср/	7	16	ОПК-4 ОПК-7 ПКос-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.8	Состояние и основные направления цифровизации сельского хозяйства /Конс/	7	0,2	ОПК-4 ОПК-7 ПКос-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.9	Точное сельское хозяйство /Тема/	7	0			

1.10	Точное сельское хозяйство /Лек/	7	10	ОПК-4 ОПК-7 ПКос-1 ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.11	Применение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в сельском хозяйстве /Пр/	7	4	ОПК-4 ОПК-7 ПКос-1 ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.12	Использование географических информационных систем в сельскохозяйственном производстве /Пр/	7	2	ОПК-4 ОПК-7 ПКос-1 ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.13	Разработка системы применения и дифференцированного внесения удобрений и средств защиты растений в технологии точного земледелия /Пр/	7	4	ОПК-4 ОПК-7 ПКос-1 ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.14	Использование информационных технологий мониторинга состояния посевов для разработки системы мероприятий по производству продукции растениеводства и управления реализацией его технологического процесса /Пр/	7	2	ОПК-4 ОПК-7 ПКос-1 ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.15	Точное сельское хозяйство /Ср/	7	22	ОПК-4 ОПК-7 ПКос-1 ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.16	Точное сельское хозяйство /Конс/	7	0,2	ОПК-4 ОПК-7 ПКос-1 ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	

1.17	Интеллектуальные и робототехнические системы и устройства сельскохозяйственной техники /Тема/	7	0			
1.18	Интеллектуальные и робототехнические системы и устройства сельскохозяйственной техники /Лек/	7	2	ОПК-4 ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.19	Возможности использования и принцип работы систем параллельного вождения агрегатов /Пр/	7	4	ОПК-4 ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.20	Использование цифровых технологий мониторинга сельскохозяйственной техники в растениеводстве /Пр/	7	2	ОПК-4 ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.21	Интеллектуальные и робототехнические системы и устройства сельскохозяйственной техники /Ср/	7	23	ОПК-4 ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.22	Интеллектуальные и робототехнические системы и устройства сельскохозяйственной техники /Конс/	7	0,2	ОПК-4 ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.23	Цифровые технологии управления сельским хозяйством /Тема/	7	0			
1.24	Цифровые технологии управления сельским хозяйством /Лек/	7	2	ОПК-4 ОПК-7 ПКос-1 ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.25	Работа со специальными программами по геопозиционированию в ходе освоения севооборотов /Пр/	7	2	ОПК-4 ОПК-7 ПКос-1 ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	

1.26	Работа со специальными программами по созданию электронной базы данных истории полей /Пр/	7	2	ОПК-4 ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.27	Работа со специальными программами по учету запасов и использованию удобрений и ядохимикатов /Пр/	7	2	ОПК-4 ОПК-7 ПКос-1 ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.28	Работа со специальными программами управления производственными процессами в агрономии /Пр/	7	2	ОПК-4 ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.29	Использование систем электронного документооборота в практике сельскохозяйственного производства /Пр/	7	2	ОПК-4 ОПК-7 ПКос-1 ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.30	Возможности использования приложений для мобильных устройств в практике сельскохозяйственного производства /Пр/	7	2	ОПК-4 ОПК-7 ПКос-1 ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.31	Цифровые технологии управления сельским хозяйством /Ср/	7	20,2	ОПК-4 ОПК-7 ПКос-1 ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	
1.32	Цифровые технологии управления сельским хозяйством /Конс/	7	0,2	ОПК-4 ОПК-7 ПКос-1 ПКос-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	

### 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	Федоренко В.Ф.	Информационные технологии в сельскохозяйственном производстве: науч. анализ. обзор	Москва: Росинформагротех, 2014
Л1.2	Исаев Г.Н.	Информационные технологии: учеб. пособие для вузов	Москва: Омега-Л, 2015
Л1.3	Солдатов В.А., Климов Н.А.	Информационные технологии: учеб. пособие для студентов направления подготовки 35.03.06 "Агроинженерия", 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" очной и заочной форм обучения, магистров направления подготовки 35.04.04 "Агрономия", студентов СПО направления подготовки 23.02.03 "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта"	Караваево: Костромская ГСХА, 2015
Л1.4	Советов Б.Я., Цехановский В.В.	Информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата	Москва: Юрайт, 2016
Л1.5	Труфляк Е.В., Трубилин Е.И.	Точное земледелие: учеб. пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2017
Л1.6	Федоренко В.Ф. [и др.]	Мировые тенденции интеллектуализации сельского хозяйства: науч. анализ. обзор	Москва: Росинформагротех, 2018
Л1.7	Федоренко В.Ф.	Цифровое сельское хозяйство: состояние и перспективы развития: научный аналитический обзор	Москва: Росинформагротех, 2019
Л1.8	Труфляк Е.В., Трубилин Е.И.	Точное земледелие: учеб. пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2017
Л1.9	Труфляк Е.В., Трубилин Е.И.	Точное земледелие: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019
Л1.10	Труфляк Е.В., Трубилин Е.И.	Точное земледелие: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1		Главный агроном: журнал. Электронное приложение	Москва: Панорама, 2009
Л2.2	Щеголихина Т.А.	Современные технологии и оборудование для систем точного земледелия: науч. аналитич. обзор	Москва: Росинформагротех, 2014
Л2.3	негосударственное научно-образовательное учреждение "Академия сельскохозяйственных наук и организации агропромышленного комплекса"	Главный агроном: научно-практический журнал	Москва: ,
Л2.4	Федоренко В.Ф. [и др.]	Мировые тенденции интеллектуализации сельского хозяйства: науч. анализ. обзор	Москва: Росинформагротех, 2018
<b>6.1.3. Методические разработки</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Константинов М.М., ред.	Практикум по точному земледелию: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Агроинженерия»	Санкт-Петербург: Лань, 2015
Л3.2	Константинов М. М., ред.	Практикум по точному земледелию: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Агроинженерия»	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л3.3	Константинов М.М., ред.	Практикум по точному земледелию: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Агроинженерия»	Санкт-Петербург: Лань, 2015



	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.4	Константинов М. М., ред.	Практикум по точному земледелию: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Агроинженерия»	Санкт-Петербург: Лань, 2022

### 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
6.3.1.3	SunRav TestOfficePro
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499

### 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 проведения занятий лекционного типа	454	Оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: компьютер с доступом в электронно-образовательную среду Академии, ЭБС и сети Интернет, 3 телевизора - плазменная панель. Стол аудиторный - 32 шт., лавка ученическая - 32 шт., доска настенная для письма мелом - 1 шт.
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 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