

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 26.09.2023 23:26:06

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa6c272d70816c0c81

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

Согласовано:  
Председатель методической комиссии  
факультета агробизнеса

\_\_\_\_\_ Сорокин А.Н.

13 июня 2023 года

Утверждаю:  
Декан факультета агробизнеса

\_\_\_\_\_ Головкова Т.В.

14 июня 2023 года

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Точное земледелие

Направление подготовки/  
специальность

35.03.04 «Агрономия»

Направленность (специализация)

«Информационные технологии в АПК»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Срок освоения ОПОП ВО

4 года

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний и практических умений и навыков в области точного земледелия при производстве продукции растениеводства.

Задачи дисциплины:

- овладение навыками использования современных информационных технологий для сбора, обработки и анализа данных при управлении агротехнологиями;
- овладение методами работы с системами информационного обеспечения технологий точного земледелия.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.В.03.01 «Точное земледелие» относится к **части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.**

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами:**

- *Механизация растениеводства*
- *Земледелие*
- *Растениеводство*
- *Агрохимия*
- *Интегрированная защита растений*
- *Географические и земельно-информационные системы*

2.3. Перечень **последующих дисциплин**, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- *Цифровые технологии в АПК*
- *Цифровые устройства и оборудование*

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции ПКос-2

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
Профессиональные, определяемые самостоятельно	ПКос-2 Способен управлять реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства	Пользуется специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами при управлении реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства. Пользуется спутниковыми и наземными системами навигации, дистанционного зондирования и техническими средствами для геопозиционирования в ходе освоения севооборотов

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

#### Знать:

- теоретические основы и принципы применения технологий точного земледелия для повышения эффективности сельскохозяйственного производства;
- основные наиболее распространённые составляющие точного земледелия и условия, необходимые для их реализации;
- мобильные комплексы, программные продукты, оборудование и приборы для технологий точного земледелия;

#### Уметь:

- пользоваться информационными ресурсами, программными продуктами, оборудованием и приборами для технологий точного земледелия;
- определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции, применяя элементы точного земледелия;

– обосновывать эффективность точного (прецизионного) земледелия в конкретных природно-экономических условиях.

**Владеть навыками:**

– использования в работе мобильных комплексов, программных продуктов, оборудования и приборов при реализации технологий точного земледелия;

– сбора и упорядочивания информации, полученной в результате практического применения технологий точного земледелия;

– выбора и реализации элементов технологий точного земледелия в сельскохозяйственных организациях;

**4. Структура дисциплины**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 часов.

**Форма промежуточной аттестации – зачёт.**

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение по семестрам Семестр 6
Контактная работа – всего		41,5	41,5
в том числе:			
- лекции (Л)		10	10
- практические занятия (ПЗ), семинары (С)		30	30
- консультации		0,5	0,5
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		66,5	66,5
в том числе:			
другие виды СРС:			
- самостоятельное изучение учебного материала (СИУМ)		46,5	46,5
- индивидуальные творческие задания (ИТЗ)		14	14
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	6*	6*
	экзамен (Э)	–	–
Общая трудоемкость / Контактная работа	часов	108/41,5	108/41,5
	зачётных единиц	3/1,15	3/1,158

\* часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
		Л	Пр	К/КР	СР	всего	
1.	История точного земледелия	2	–	–	8	10	Защита ИТЗ Коллоквиум
2.	Основные элементы систем точного земледелия	4	10	–	20	34	
3.	Информационное и программное обеспечение систем точного земледелия	4	20	–	14,5	38,5	Защита ИТЗ
4.	Консультации	–	–	0,5	–	0,5	–
5.	Курсовая работа	–	–	1	24	25	Защита
<b>ИТОГО:</b>		<b>10</b>	<b>30</b>	<b>1,5</b>	<b>66,5</b>	<b>108</b>	

### 5.2. Практические и семинарские занятия

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1.	История точного земледелия	История координатного земледелия	<b>0</b>
2.	Основные элементы систем точного земледелия История точного земледелия	1. Глобальные системы позиционирования.	2
		2. Географические информационные системы	2
		3. Дифференцированное внесение материалов	2
		4. Коллоквиум по разделу 2	2
		<b>Всего по разделу</b>	<b>8</b>
3.	Основные элементы систем точного земледелия	1. Системы параллельного вождения.	4
		2. Электронные карты полей.	14
		3. Полевые компьютеры и приложения для мобильных устройств.	4
		<b>Всего по разделу</b>	<b>22</b>
<b>ИТОГО:</b>			<b>30</b>

### 5.3. Примерная тематика курсовых работ

«Разработка проекта технологии точного земледелия на предприятии».

### 5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1.	6	История точного земледелия	СИУМ	6
			Подготовка к контрольным испытаниям	2
2.	6	Основные элементы систем точного земледелия	СИУМ	8
			ИДЗ	8
			Подготовка к контрольным	4

			ным испытаниям	
3.	6	Информационное и программное обеспечение систем точного земледелия	СИУМ ИДЗ Подготовка к контрольным испытаниям	5 5,4 4
4.		Курсовая работа		24
<b>ИТОГО</b>				<b>66,5</b>

#### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1.	<b>Труфляк, Е.В.</b> Точное земледелие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2017. - 376 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/91280/">https://e.lanbook.com/reader/book/91280/</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2423-8.	Неограниченный доступ
2.	<b>Корсунова, Т.М.</b> Устойчивое сельское хозяйство [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. М. Корсунова, Э. Г. Имескенова. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2019. - 132 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/113920/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/113920/#2</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-3435-0.	Неограниченный доступ
3.	<b>Лопачев, Н. А.</b> Основы построения прецизионных систем земледелия : учебное пособие для вузов / Н. А. Лопачев, Е. В. Ковалева. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 120 с. - ISBN 978-5-8114-8532-1. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://reader.lanbook.com/book/197493#2">https://reader.lanbook.com/book/197493#2</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
4.	<b>Точное сельское хозяйство</b> : учебник / Труфляк Е.В., ред. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 512 с. : ил. - ISBN 978-5-8114-6691-7. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/151671/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/151671/#2</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
5.	<b>Труфляк, Е.В.</b> Техническое обеспечение точного земледелия. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. В. Труфляк, Е. И. Трубилин. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2017. - 172 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/92956/">https://e.lanbook.com/reader/book/92956/</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2633-1.	Неограниченный доступ
6.	<b>Практикум по точному земледелию</b> [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Агроинженерия» / Константинов М.М., ред. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 224 с. : ил. - (Учебник для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/65047/">http://e.lanbook.com/reader/book/65047/</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1843-5.	Неограниченный доступ
7.	<b>Точное сельское хозяйство</b> [Текст] : учеб.-практич. пособие / Шпаар Д., ред. ; Захаренко А.В., ред. ; Якушев В.П., ред. - СПб. : Пушкин, 2009. - 400 с. : ил. - ISBN 978-5-93717-041-5. - гл. 212 : 70-00.	5
8.	<b>Современные технологии и оборудование для систем точного земледелия</b> [Текст] : науч. аналитич. обзор / Щеголихина Т.А. ; Гольяпин В.Я. - Москва : Росинформагротех, 2014. - 80 с. - ISBN 978-5-7367-1041-6. - гл. 214 : 45-00.	2
9.	<b>Голубев, А. В.</b> Основы инновационного развития российского АПК :	Неограни-

	монография / А. В. Голубев. - Москва : РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. - 372 с. - ISBN 978-5-9675-1254-4. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://reader.lanbook.com/book/157524#2">https://reader.lanbook.com/book/157524#2</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	ченный доступ
10.	<b>Главный агроном</b> [Текст] : научно-практический журнал / негосударственное научно-образовательное учреждение "Академия сельскохозяйственных наук и организации агропромышленного комплекса". - М. - 12 вып. в год. - ISSN 2074-7446.	12
11.	<b>Достижения науки и техники АПК</b> [Текст] : теоретический научно-практический журнал / МСХ РФ ; ООО "Редакция журнала "Достижения науки и техники АПК". - М. : ООО "Редакция журнала "Достижения науки и техники АПК". - 12 вып. в год. - ISSN 0235-2451.	12
12.	<b>Российская сельскохозяйственная наука</b> [Текст] : научно-теоретический журнал / Российская академия сельскохозяйственных наук. - М. : Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. - 6 вып. в год. - ISSN 0869-6128.	6
13.	<b>Земледелие</b> [Текст] : теоретический и научно-практический журнал / МСХ РФ ; РАСХН ; Всероссийский НИИ земледелия и защиты почв от эрозии ; ООО "Редакция журнала "Земледелие". - М. - 8 вып. в год. - ISSN 0044-3913.	8
14.	<b>Картофель и овощи</b> [Текст] : научно-производственный и популярный журнал / ООО "Карто и ОВ". - М. - 12 вып. в год. - ISSN 0022-9148.	12
15.	<b>Международный сельскохозяйственный журнал</b> [Текст] : научно-производственный журнал / Фонд национальной премии имени Петра Столыпина. - М. : ФГБОУ ВО ГУЗ. - 6 вып. в год.	6

## 6.2. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Forefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 4121 от 01.09.2021, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №108 от 24.03.2022, 1 год

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 267, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Компьютер: Intel(R) Pentium(R) CPU G3260 @ 3.30GHz с выходом в Интернет, проектор	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105980, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 257, Электронный читальный зал оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютеры 16 шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010) Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-

		4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «Дрим-Софт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год) Google Chrome (не лицензируется) Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010 Mathcad 14 Autodesk AutoCAD 2015 (Autodesk Education Master Suite 2020 Autodesk 555-70284370 21.10.2020) CorelDRAW Graphics Suite X6 АИБС МАРК-SQL 1.17 КОМПАС-3D V15.2 (КОМПАС-Автопроект КОМПАС 3D V14 АСКОН МЦ-14-00430 01.01.2010 постоянная)
	Учебная лаборатория опытного поля Квадрокоптер DJI Phantom 4 Pro+ V.2.0, навигационная система Агроном-1, Система параллельного вождения Trimble EZ-Guide 250	–
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Аудитория 257, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Бездисковые терминальные станции 12 шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60 GHz	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 355, оснащенная специализированной мебелью	–
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 355, оснащенная специализированной мебелью. Аудитория 355а – учебная лаборатория переработки продукции растениеводства	–

\*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.



Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия».

Адаптированная рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обучающихся по адаптированной образовательной программе высшего образования разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Составитель:

Доцент кафедры земледелия,  
растениеводства и селекции  
А.Н. Сорокин

---

Заведующий кафедрой земледелия,  
растениеводства и селекции  
Ю.В. Панкратов

---