

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 06.09.2024 15:39:40

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee225ea27559d45aa8c772df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
инженерно-технологического

Михаил Александрович  
Трофимов

Подписано цифровой подписью:  
Михаил Александрович Трофимов  
Дата: 2024.05.14 11:19:39 +03'00'

/ М.А. Трофимов/

(электронная цифровая подпись)

«14» мая 2024 года

Утверждаю:

Декан инженерно-технологического  
факультета

Мария  
Александровна  
Иванова

Подписано цифровой  
подписью: Мария  
Александровна Иванова  
Дата: 2024.05.15 11:15:23  
+03'00'

/ М.А. Иванова/

(электронная цифровая подпись)

«15» мая 2024 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Цифровые технологии в растениеводстве

Направление подготовки  
/Специальность

35.03.06 Агроинженерия

Направленность (специализация)

«Цифровые технологии в инженерии»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Срок освоения ОПОП ВО

4 года

## 1. Цель и задачи дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Цифровые технологии в растениеводстве» является формирование у студентов системного представления принципов построения и эксплуатации информационных технологий в растениеводстве.

### Задачи:

- научиться использовать сетевые средства поиска и обмена информацией;
- научиться использовать возможности компьютерной техники и программного обеспечения;
- научиться оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности;
- обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина (Б1.В.13.03.) «Цифровые технологии в растениеводстве» относится к **обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули) ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений».**

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

- Математика*
- Цифровые устройства и оборудование*
- Информационные технологии в агропромышленном комплексе*

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

- Цифровые технологии в управлении процессами мобильных энергетических средств*

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Цифровые технологии в растениеводстве» направлен на формирование и развитие компетенций: УК-1; УК-2; ПКос-2; ПКос-3

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>		
Универсальная	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИД-2 <sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3 <sub>УК-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. ИД-4 <sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
Универсальная	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели	ИД-1 <sub>УК-2</sub> Формулирует в рамках поставленной цели

	и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач. ИД-2 <sub>ук-2</sub> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД-3 <sub>ук-2</sub> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД-4 <sub>ук-2</sub> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
<b>Профессиональные компетенции</b>		
Профессиональная	ПКос-2 Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники в организации	ИД-1 <sub>ПКос-2</sub> организует эксплуатацию сельскохозяйственной техники в организации
Профессиональная	ПКос-3 Способен организовать работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ИД-1 <sub>ПКос-2</sub> организует работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники

## В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

Знать:

Задачи, выделяя их базовые составляющие, осуществление декомпозиции задач

Уметь:

грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

Владеть:

навыками находить и анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи

### 4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц

144 часа. Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение по семестрам		
			семестр 8		
Контактная работа – всего		<b>73,8</b>	<b>73,8</b>		
в том числе:					
Лекции (Л)		36	36		
Практические занятия (Пр)					
Семинары (С)					
Лабораторные работы (Лаб)		36	36		
Консультации (К)		1,8	1,8		
Курсовой проект (работа)	КП				
	КР				
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)		<b>70,2</b>	<b>70,2</b>		
в том числе:					
Курсовой проект (работа)	КП				
	КР				
<i>Другие виды СРС:</i>					
Подготовка к практическим занятиям		65,5	65,5		
Самостоятельное изучение учебного материала					
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)**				
	экзамен (Э)**	36	36		
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	144	144		
	зач. ед.	4	4		

\* – при реализации лекций, практических занятий, семинаров, лабораторных работ в форме практической подготовки — в отдельной строке указать «в том числе в форме практической подготовки».

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

## 5. Содержание дисциплины

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

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
			Л	Пр / С/ Ла б	К/ КР/ КП	СР	всего	
1	8	Состояние и основные направления цифровизации сельского хозяйства	6	6	0,3	16.2	28,5	ЗПР
2	8	Точное сельское хозяйство	10	10	0,5	18	38,5	ЗПР
3	8	Интеллектуальные и робототехнические системы и устройства сельскохозяйственной техники	10	10	0,5	18	38,5	ЗПР
4	8	Цифровые технологии управления сельским хозяйством	10	10	0,5	18	38,5	ЗПР
10	8	ИТОГО	36	36	1.8	70.2	144	экзамен

\* – при реализации лекций, практических занятий, семинаров, лабораторных работ в форме практической подготовки — в отдельной строке указать «в том числе в форме практической подготовки».

## 5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

### Очная форма обучения

№п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1	8	Состояние и основные направления цифровизации сельского хозяйства	Возможности использования текстового редактора WORD в профессиональной деятельности для создания документов и их элементов в электронном виде	1
			Специальные базы данных для решения задач профессиональной деятельности в растениеводстве	1
			Возможности использования табличного редактора EXCEL для решения задач профессиональной деятельности	2
			Специализированное программное обеспечение для разработки технологических карт	2
2	8	Точное сельское хозяйство	Применение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в сельском хозяйстве	4
			Использование географических информационных систем в сельскохозяйственном производстве	2
			Разработка системы применения и дифференцированного внесения удобрений и средств защиты растений в технологии точного земледелия	2
			Использование информационных технологий мониторинга состояния посевов для разработки системы мероприятий по	2

			производству продукции растениеводства и управления реализацией его технологического процесса		
3	8	Интеллектуальные и робототехнические системы и устройства сельскохозяйственной техники	Возможности использования и принцип работы систем параллельного вождения агрегатов	4	
			Использование цифровых технологий мониторинга сельскохозяйственной техники в растениеводстве	6	
4	8	Цифровые технологии управления сельским хозяйством	Работа со специальными программами по геопозиционированию в ходе освоения севооборотов	2	
			Работа со специальными программами по созданию электронной базы данных истории полей	2	
			Работа со специальными программами по учету запасов и использованию удобрений и ядохимикатов	2	
			Работа со специальными программами управления производственными процессами в агрономии	2	
			Использование систем электронного документооборота в практике сельскохозяйственного производства	1	
			Возможности использования приложений для мобильных устройств в практике сельскохозяйственного производства	1	
Итого в 8 семестре				36	

При реализации практических, семинарских занятий, лабораторных работ в форме практической подготовки — в наименовании работ указать «В форме практической подготовки».

### 5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

### 5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	8	Состояние и основные направления цифровизации сельского хозяйства	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к собеседованию и защите лабораторных работ и подготовка к экзамену	16,2
2	8	Точное сельское хозяйство	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к собеседованию и защите лабораторных работ и подготовка к экзамену	18
3	8	Интеллектуальные и робототехнические системы и устройства сельскохозяйственной техники	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к собеседованию и защите лабораторных работ и подготовка к экзамену	18
4	8	Цифровые технологии управления сельским хозяйством	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к собеседованию и защите лабораторных работ и подготовка к экзамену	18
Итого в 8 семестре				<b>70,2</b>

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1.	<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.	неограниченный доступ
2.	<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:	неограниченный доступ



	<a href="https://e.lanbook.com/reader/book/91280/">https://e.lanbook.com/reader/book/91280/</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус.	
3.	<b>Федоренко, В.Ф.</b> Цифровое сельское хозяйство: состояние и перспективы развития [Электронный ресурс]: науч. издание / В.Ф.Федоренко, Н.П. Мишуров, Д.С. Буклагин, и др.– М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019 –316 с.	неограниченный доступ
4.	<b>Щеголихина, Т.А.</b> Современные технологии и оборудование для систем точного земледелия: научный аналитический обзор /Т.А. Щеголихина, В.Я. Гольяпин. - М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2014.- 80 с.	1
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.	неограниченный доступ
6.	<b>Мировые тенденции интеллектуализации сельского хозяйства</b> [Текст]: науч. аналит. обзор / Федоренко В.Ф. [и др.]. - М.: Росинформагротех, 2018. - 232 с.	1
7.	<b>Повышение эффективности информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства</b> [Текст]: науч. аналит. обзор / Федоренко В.Ф.; Кондратьева О.В. ; Федоров А.Д. [и др.]. - М.: Росинформагротех, 2017. - 196 с.	1
8.	<b>Исаев, Г.Н.</b> Информационные технологии [Текст]: учеб. пособие для вузов / Г. Н. Исаев. - 3-е изд., стереотип. - М.: Омега-Л, 2015. - 464 с.	15
9.	<b>Советов Б. Я.</b> Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 327 с. — (Бакалавр. Прикладной курс).: — Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/431946">https://biblio-online.ru/bcode/431946</a> .	неограниченный 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>Российская сельскохозяйственная наука</b> [Текст]: научно-теоретический журнал / Российская академия сельскохозяйственных наук. - М.: Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. - 6 вып. в год.	6
12.	<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.	12
13.	<b>Техника и оборудование для села</b> [Текст]: информационный и научно-производственный журнал / ФГНУ "Росинформагротех". - М. - 12 вып. в год.	12
14.	<b>Техника в сельском хозяйстве</b> [Текст]: научно-теоретический журнал / РАСХН. - М. - 6 вып. в год.	12
15.	<b>Повышение эффективности информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства</b> [Текст]: науч. аналит. обзор /	1

	Федоренко В.Ф.; Кондратьева О.В.; Федоров А.Д. [и др.]. - М.: Росинформагротех, 2017. - 196 с.	
--	--	--

## 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
MicrosoftForefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
SunRavBookOffice	SunRavSoftware, 25.04.2012, постоянная
Sun Rav Test Office Pro	SunRavSoftware, 25.04.2012, постоянная
КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9	АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная
1С:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений	ДС-Консалтинг, 05.06.2014, постоянная
Защищенный программный комплекс «1С Предприятие 8.2z»	ДС-Консалтинг, 07.04.2015, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 7373от 09.10.2023, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 yearEducationalRenewalLicense	ООО «ДримСофт», договор №54 от 25.04.2024, 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 292, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Компьютер: Intel(R) Celeron(R) CPU 2.40GHz, 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 292, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Компьютер: Intel(R) Celeron(R) CPU 2.40GHz, 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 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 362 Бездисковые терминальные станции 10 шт с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105980, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational,
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 440 помещение для профилактического обслуживания технических средств. Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер Intel P4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic 44794865, Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956

--	--	--

\*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/специальности 35.03.06. Агроинженерия, направленность (специализация) «Цифровые технологии в растениеводстве»

Составитель:

Заведующий кафедрой ТСвАПК

Николай  
Арсеньевич  
Клочков

Подписано цифровой  
подписью: Николай  
Арсеньевич Клочков  
Дата: 2024.04.04  
09:56:36 +03'00'

Клочков Н.А.

Заведующий кафедрой ТСвАПК

Николай  
Арсеньевич  
Клочков

Подписано цифровой  
подписью: Николай  
Арсеньевич Клочков  
Дата: 2024.04.04  
09:56:54 +03'00'

Клочков Н.А.

