

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 26.09.2023 23:26:44

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559849a86212d0016c6c81

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

Цифровые технологии в АПК

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 освоения дисциплины

Цель дисциплины: усвоение теоретических знаний, формирование умений и практических навыков, необходимых для использования цифровых технологий в профессиональной деятельности АПК.

Задачи дисциплины:

- освоить методы и средства сбора, обработки, хранения, анализа, передачи и накопления информации, полученной в ходе профессиональной деятельности;
- изучить правила оформления документов, используемых в профессиональной деятельности агронома, и их обмена в автоматизированных системах делопроизводства;
- приобрести практические навыки использования специализированных программ и баз данных в профессиональной деятельности АПК.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.39 «Цифровые технологии в АПК» относится к **обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО.**

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

- математика, информатика и информационные технологии (программы основного общего, среднего общего образования);
- математика и математическая статистика;
- информатика;
- введение в профессиональную деятельность;
- почвоведение с основами географии почв;
- механизация растениеводства;
- геодезия с основами землеустройства;
- фитопатология и энтомология;
- агрометеорология;
- земледелие;
- растениеводство;
- агрохимия;
- кормопроизводство и луговоеводство.

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

- современная нормативная база агрономии;
- системы земледелия;
- экологическое земледелие;
- органическое земледелие
- экономика и организация предприятий АПК

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-4, ОПК-7, ПКос-1, ПКос-2

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их	ИД-1. Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий

	применение в профессиональной деятельности	возделывания сельскохозяйственных культур ИД-2. Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
	ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
<b>Профессиональные компетенции</b>		
Определяемые самостоятельно	ПКос-1 Способен разработать системы мероприятий по производству продукции растениеводства	ИД-1. Владеет методами поиска и анализа информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур с использованием информационных и телекоммуникационных технологий ИД-2. Пользуется современными информационными технологиями при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур, для ведения учетно-отчетной документации по производству растениеводческой продукции и электронной базы данных истории полей и для решения задач профессиональной деятельности
Определяемые самостоятельно	ПКос-2 Способен управлять реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства	ИД – 1. Осуществляет общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур с использованием информационных и телекоммуникационных технологий

#### В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

**Знать:**

- методы поиска и анализа информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
- принципы работы современных информационных технологий и возможности их использования для решения задач профессиональной деятельности;
- правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для разработки системы мероприятий по производству продукции растениеводства и управления реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства;

- правила работы с геоинформационными системами при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства и со специализированным программным обеспечением для агроменеджмента на базе геоинформационных систем;
- правила использования специального оборудования и программного обеспечения при реализации технологий точного (прецизионного) земледелия;
- правила работы со специальным программным обеспечением при разработке системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур;
- правила работы со средствами дистанционного наблюдения при осуществлении контроля хода уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение;
- правила работы с электронными системами документооборота;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства и управлении реализацией его технологического процесса;
- правила работы с компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства и управлении реализацией его технологического процесса;

Уметь:

- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
- использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности;
- пользоваться специализированными электронными информационно-аналитическими ресурсами и геоинформационными системами при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства и управлении реализацией его технологического процесса;
- пользоваться специальным программным обеспечением для: разработки системы применения удобрений и системы защиты растений, технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур; для агроменеджмента на базе геоинформационных систем, учета запасов и использования органических, минеральных удобрений, ядохимикатов в производстве;
- пользоваться спутниковыми и наземными системами навигации, дистанционного зондирования и техническими средствами для геопозиционирования в ходе освоения севооборотов;
- пользоваться специальным оборудованием и программным обеспечением при реализации технологий точного (прецизионного) земледелия;
- пользоваться средствами дистанционного наблюдения для осуществления контроля хода уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение;
- вести учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде;
- пользоваться системами электронного документооборота;
- пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при разработке системы мероприятий по производству продукции растениеводства и управлении реализацией его технологического процесса.

Владеть:

- методами поиска и анализа информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур с использованием информационных и телекоммуникационных технологий;
- навыками работы с современными информационными технологиями, которые используются при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур, для ведения учетно-отчетной документации по производству растениеводческой продукции и электронной базы данных истории полей и для решения задач профессиональной деятельности;
- навыками контроля реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур с использованием современных информационных технологий.

#### 4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

#### Форма промежуточной аттестации экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам, 7 семестр	
Контактная работа – всего	66,8	66,8	
в том числе:			
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия (Пр)	50	50	
Семинары (С)	-	-	
Лабораторные работы (Лаб)	-	-	
Консультации (К)	0,8	0,8	
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)	77,2	77,2	
в том числе:			
Самостоятельное изучение учебного материала	12,2	12,2	
Реферативная работа	10	10	
Подготовка к практическим занятиям	19	19	
Форма промежуточной аттестации	зачет (З) *		
	экзамен (Э) *	36*	36*
Общая трудоемкость / Контактная работа	часов	144/66,8	144/66,8
	зачетных единиц	4/1,8	4/1,8

\*– 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	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости*
			Л	Пр/С/Лаб	К/КР/КП	СР	всего	

1.	7	Состояние и основные направления цифровизации сельского хозяйства	2	14	-	15	31	Оп, ИТ, Р, ЗПР
2.	7	Точное сельское хозяйство	10	14	-	21	45	Оп ИТ, Р
3.	7	Интеллектуальные и робототехнические системы и устройства сельскохозяйственной техники	2	6	-	22	30	Оп, ИТ, Р
4.	7	Цифровые технологии управления сельским хозяйством	2	16	-	19,2	37,2	Оп ИТ, Р, ЗПР
5.	7	Консультации	-	-	0,8		0,8	-
6.	7	ИТОГО:	16	50	0,8	77,2	144	-

Форма текущего контроля успеваемости\*

Оп – опрос, ИТ- итоговое тестирование, Р – реферат, ИЗ-индивидуальное задание, ЗПР- защита практических работ

## 5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторной (практической, семинарской) работы	Всего часов
1.	7	Состояние и основные направления цифровизации сельского хозяйства	Возможности использования текстового редактора WORD в профессиональной деятельности для создания документов и их элементов в электронном виде	4
2.			Специальные базы данных для решения задач профессиональной деятельности в растениеводстве	2
3.			Возможности использования табличного редактора EXCEL для решения задач профессиональной деятельности	4
4.			Специализированное программное обеспечение для разработки технологических карт	4
5.	7	Точное сельское хозяйство	Применение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в сельском хозяйстве	4
6.			Использование географических информационных систем в сельскохозяйственном производстве	4
7.			Разработка системы применения и дифференцированного внесения удобрений и средств защиты растений в технологии точного земледелия	4
8.			Использование информационных технологий мониторинга состояния посевов для разработки системы мероприятий по производству продукции растениеводства и управления реализацией его технологического	2

			процесса	
9.	7	Интеллектуальные и робототехнические системы и устройства сельскохозяйственной техники	Возможности использования и принцип работы систем параллельного вождения агрегатов	4
10.			Использование цифровых технологий мониторинга сельскохозяйственной техники в растениеводстве	2
11.	7	Цифровые технологии управления сельским хозяйством	Работа со специальными программами по геопозиционированию в ходе освоения севооборотов	2
12.			Работа со специальными программами по созданию электронной базы данных истории полей	2
13.			Работа со специальными программами по учету запасов и использованию удобрений и ядохимикатов	2
14.			Работа со специальными программами управления производственными процессами в агрономии	2
15.			Использование систем электронного документооборота в практике сельскохозяйственного производства	4
16.			Возможности использования приложений для мобильных устройств в практике сельскохозяйственного производства	4
17.	7	ИТОГО:		50

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

Не предусмотрено

### 5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СР	Всего часов
1.	Состояние и основные направления цифровизации сельского хозяйства	Самостоятельное изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям и контрольным испытаниям	15
2.	Точное сельское хозяйство	Самостоятельное изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям и контрольным испытаниям, реферативная работа	21
3.	Интеллектуальные и робототехнические системы и устройства сельскохозяйственной техники	Самостоятельное изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям и контрольным испытаниям, реферативная работа	22
4.	Цифровые технологии управления сельским хозяйством	Самостоятельное изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям и контрольным испытаниям, реферативная работа	19,2
ИТОГО часов в семестре			77,2

## 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 точном 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: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/91280/">https://e.lanbook.com/reader/book/91280/</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус.	неограниченный доступ
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://biblionline.ru/bcode/431946">https://biblionline.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 / Федоренко В.Ф.; Кондратьева О.В.; Федоров А.Д. [и др.]. - М.: Росинформагротех, 2017. - 196 с.	1

## 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
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
Autodesk Education MasterSuite 2015	Autodesk, 555-70284370, 29.09.2015, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 5442 от 05.09.2022, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №126 от 30.03.2023, 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 454, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: компьютер, телевизор Дехр 65", 2 телевизора Дехр 42"; количество парт 32 шт., количество лавок 32 шт., доска – 1 шт., стенды – 2 шт., вешалка – 1 шт., огнетушитель – 2 шт.	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License (ООО «ДримСофт», договор №126 от 30.03.2023, 1 год) Google Chrome (не лицензируется) Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 340 Компьютерный класс, оснащенный специализированной мебелью и техническими средствами обучения: бездисковые терминальные станции 9 шт. с выходом в Интернет ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz; количество компьютерных столов - 9 шт., количество стульев - 19 шт., стол одностумбовый- 1 шт., стол двустумбовый- 1 шт., вешалка – 1 шт., подставка под ноги – 9 шт, жалюзи – 2 шт.	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная), Google Chrome (не лицензируется), Microsoft Office 2007, CorelDRAW Graphics Suite X6, Autodesk Education MasterSuite 2015 (Autodesk, 555-70284370, 29.09.2015, постоянная), Программный комплекс "ПЛИНОР" (ИАС "СЕЛЭКС" - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах ООО "ПЛИНОР" 17.08.2015 постоянная Договор №433/44 от 17.08.2015) КОМПАС-3D V15 (КОМПАС-Автопроект КОМПАС 3D V14 АСКОН МЦ-14-00430 01.01.2010 постоянная), Mathcad 14

<p>Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы</p>	<p>Аудитория 257, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: бездисковые терминальные станции 16 шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz; количество компьютерных столов - 16 шт., количество стульев - 24 шт., вешалка – 1 шт.</p>	<p>Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная), Google Chrome (не лицензируется), Microsoft Office 2016, CorelDRAW Graphics Suite X6, Autodesk Education MasterSuite 2015 (Autodesk, 555-70284370, 29.09.2015, постоянная), Программный комплекс "ПЛИНОР" (ИАС "СЕЛЭКС" - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах ООО "ПЛИНОР" 17.08.2015 постоянная Договор №433/44 от 17.08.2015) КОМПАС-3D V15 (КОМПАС-Автопроект КОМПАС 3D V14 АСКОН МЦ-14-00430 01.01.2010 постоянная), Mathcad 14, АИБС МАРК-SQL 1.17</p>
<p>Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации</p>	<p>Аудитория 340 Компьютерный класс, оснащенный специализированной мебелью и техническими средствами обучения: бездисковые терминальные станции 9 шт. с выходом в Интернет ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz; количество компьютерных столов - 9 шт., количество стульев - 19 шт., стол однотумбовый- 1 шт., стол двутумбовый- 1 шт., вешалка – 1 шт., подставка под ноги – 9 шт, жалюзи – 2 шт.</p>	<p>Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная), Google Chrome (не лицензируется), Microsoft Office 2007, CorelDRAW Graphics Suite X6, Autodesk Education MasterSuite 2015 (Autodesk, 555-70284370, 29.09.2015, постоянная), Программный комплекс "ПЛИНОР" (ИАС "СЕЛЭКС" - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах ООО "ПЛИНОР" 17.08.2015 постоянная Договор №433/44 от 17.08.2015) КОМПАС-3D V15 (КОМПАС-Автопроект КОМПАС 3D V14 АСКОН МЦ-14-00430 01.01.2010 постоянная), Mathcad 14</p>
<p>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Аудитория 440 Сервер RStyle, Сервер DEPO, Сервер Intel P4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G,</p>	<p>Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic Lic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic Lic</p>

	Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic Lic 44794865, Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956
	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Windows 7, Office 2007, Microsoft 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 35.03.04 Агрономия.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Составитель:

Доцент кафедры агрохимии,  
биологии и защиты растений Смирнова В.В.

Заведующий кафедрой агрохимии,  
биологии и защиты растений Смирнова Ю.В.