

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа дисциплины
2.1.4	«Цифровые технологии в АПК»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Цифровые технологии в АПК

#### Научная специальность

- 1.5.5. Физиология человека и животных
- 1.5.15. Экология
- 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство
- 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология
- 4.2.3. Инфекционные болезни и иммунология животных
- 4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства
- 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных
- 4.3.3. Пищевые системы
- 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика

#### Форма обучения

Очная

Екатеринбург, 2022

	Должность	Фамилия/ Подпись	Дата
<b>Разработал:</b>	Доцент, к. с.-х. н. кафедры овощеводства и плодородства им. проф. Н. Ф. Коняева Доцент, к. с.-х. н. кафедры овощеводства и плодородства им. проф. Н. Ф. Коняева	Карпухин М.Ю. / Батыршина Э.Р. /	14.01.2022
<b>Согласовано:</b>	Проректор по научной работе и инновациям Декан факультета агротехнологий и землеустройства	Карпухин М.Ю. / Маланичев С.А. /	
<b>Версия: 2.0</b>			Стр 1 из 8



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Рабочая программа по учебной дисциплине  
«Цифровые технологии в АПК»

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры 14.01.2022 дата (протокол № 5 )



1. Цель изучения дисциплины – формирование у аспирантов системного представления принципов и методов построения цифровых технологий и их внедрения в АПК.

## 2. Задачи дисциплины

В результате освоения дисциплины аспирант должен решать следующие задачи: самостоятельно обобщать информацию об информационных технологиях, используемых в АПК; использовать современные информационные технологии для сбора и анализа полученных данных; использовать и создавать базы данных на основании передовых технологий, используемых в АПК.

## 3. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Цифровые технологии в АПК» относится к Образовательному компоненту «Дисциплины (модули)» программы аспирантуры.

## 4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Цифровые технологии в АПК» аспирант должен:

### *знать:*

- характеристику различных цифровых технологий для решения типовых задач в профессиональной деятельности;

- цифровые инструменты использования материалов исследований, справочные материалы для разработки элементов технологий возделывания (выращивания), хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

### *уметь:*

- применять цифровые технологии и сервисы для создания электронной базы данных, оперативного мониторинга состояния отраслей АПК, прогнозирования показателей производства;

- применять на практике цифровые и информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач в агропромышленной сфере;

### *владеть:*

- методикой обработки материалов исследований, прогнозов развития агропромышленной сферы с помощью цифровых технологий и сервисов;

- цифровыми и информационно-коммуникационными технологиями для решения профессиональных задач в агропромышленной сфере.

## 5. Объем и вид учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	Всего часов	Курс/семестр
Контактная работа* (всего)	16	16
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Самостоятельная работа (всего):	56	56
Общая трудоёмкость	час.	72
	зач. ед.	2
Вид промежуточной аттестации		зачет

**6. Содержание дисциплины****6.1. Содержание разделов дисциплины**

№ п. п	Наименование раздела	Содержание раздела	Трудоёмкость (час.)	Формы контроля
1	Раздел 1. Нормативно-правовая база цифровых технологий	Нормативно-правовые акты, регулирующие развитие цифровой экономики. Национальная программа «Цифровая экономика РФ». Федеральные проекты и индикаторы национальной программы «Цифровая экономика РФ».	2	Устный ответ на практическом занятии
2	Раздел 2. Виды цифровых технологий	Характеристика цифровых технологий: понятие, назначение, классификация. Роль цифровых технологий в развитии экономики. Большие данные. Искусственный интеллект и нейротехнологии. Технологии распределенных реестров (блокчейн). Квантовые технологии. Новые производственные технологии. Аддитивные технологии. Суперкомпьютерные технологии. Компьютерный инжиниринг. Промышленный интернет. Компоненты робототехники (промышленные роботы). Технологии беспроводной связи. Технологии виртуальной реальности.	2	Тестирование Устный ответ на практическом занятии
3	Раздел 3. Цифровые технологии в управлении АПК	«Умное» (интеллектуальное) управление. Нейросетевые технологии для моделирования, прогнозирования и управления. Цифровизация технологических процессов, составления производственных программ	2	Тестирование Устный ответ на практическом занятии

**6.2. Разделы дисциплин и виды занятий**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практ. занятия	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6
1	Раздел 1. Нормативно-правовая база цифровых технологий	2	2	6	10
2.	Раздел 2. Виды цифровых технологий	2	4	24	30
3	Раздел 3. Цифровые технологии в управлении АПК	2	4	26	32
ИТОГО:		6	10	56	72

**6.3. Детализация самостоятельной работы**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, часы
1.	Раздел 1.	Конспектирование учебной литературы, проработка учебного материала по конспектам Подготовка к зачету	6
2	Раздел 2.	Конспектирование учебной литературы, проработка учебного материала по конспектам Подготовка к зачету	24
3	Раздел 3.	Конспектирование учебной литературы, проработка учебного материала по конспектам Подготовка к зачету	26
		Итого:	56

**7. Примерная тематика:****7.1. Курсовых работ**

«Не предусмотрено учебным планом».

**7.2. Научно-исследовательских, творческих работ**

«Не предусмотрено учебным планом».

**7.3. Рефератов**

«Не предусмотрено учебным планом».

**8. Ресурсное обеспечение.****Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет, необходимых для освоения дисциплины»**

- электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://lanbook.com>;
  - электронно-библиотечная система издательства «Руконт» - <https://rucont.ru>;
  - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://urait.ru>;
  - электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>;
  - научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <http://elibrary.ru/>;
- 2) информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке - [AGRO-PROM.RU](http://AGRO-PROM.RU)



- базы данных ФГБНУ «Росинформагротех» <https://www.rosinformagrotech.ru/databases/>
- базы данных Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «Росстандарт» <https://www.gost.ru/opendata/>
- документографическая база данных ЦНСХБ АГРОС <http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R/>
- международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям – AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do/>
- базы данных официального сайта ФГБУ «СПЕЦЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- При проведении лекций используются информационные технологии проведения занятия. Презентации в программе Microsoft Office (PowerPoint).

- Практические занятия направлены на закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений, путем решения конкретных задач и выполнения упражнений по дисциплине, на освоение базовых приемов и правил, необходимых для формирования навыков самостоятельной работы под руководством преподавателя.

- Самостоятельная работа направлена на приобретение новых теоретических знаний и практических умений, при выполнении индивидуальных заданий разной степени сложности, а также на приобретение навыков самостоятельной работы, в том числе, с учебной и научной литературой.

В результате освоения дисциплины происходит структурирование полученных знаний, развитие интеллектуальных умений, позволяющих применять их в конкретных условиях.

Для организации учебного процесса используется программное обеспечение, обновляемое согласно лицензионным соглашениям.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1 License NoLevel.

Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition. 250-499. Node 2-year Educational Renewal License.

*Информационные справочные системы:*

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/>

- Справочная правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>

- Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям – AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>

- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru>

- Портал аграрных вузов – режим доступа: <http://agrovuz.ru>

*Международные профессиональные базы данных:*

- мультидисциплинарной библиографической и реферативной базе данных Scopus режим доступа: <http://science.spb.ru/sci/index/scopus;>

- реферативной базе данных по мировым научным публикациям Web of Science режим доступа: <http://login.webofknowledge.com>.

**Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специализированных аудиторий	Перечень оборудования	Примечание
<b>Лекционные и практические занятия</b>		
Учебная аудитория 4504; Компьютерная лаборатория автоматизированных систем в землеустройстве и кадастрах 4503	Доска аудиторная, столы аудиторные, скамейки или стулья, переносной мультимедийный комплекс, оснащенные компьютерами рабочие места с выходом в интернет	Microsoft Win Home 10 RUS OLP NL Acdm Legalization get Genuine (лицензия бессрочная); Microsoft Win PRO 10 RUS Upgrd OLP NL Acdm (лицензия бессрочная); Kaspersky Total Security для бизнеса Edition.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – № 4520.	Переносной мультимедийный комплекс, оборудование для ремонта и расходные материалы	
<b>Самостоятельная работа</b>		
Читальный зал №5208	Оснащенные компьютерами рабочие места с выходом в интернет	Microsoft Win Home 10 RUS OLP NL Acdm Legalization get Genuine. (лицензия бессрочная); Microsoft Win PRO 10 RUS Upgrd OLP NL Acdm. (лицензия бессрочная); Kaspersky Total Security для бизнеса Edition.

**9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины****9.1. Основная литература**

1. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии: учебное пособие для вузов / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 136 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09938-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492991>

2. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00048-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488865>

3. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 1: учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 238 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01935-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490721>

4. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 2: учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01937-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490722>



### 9.2. Дополнительная литература

1. Онацкий, А. Н. Основы сайтостроения: учебное пособие / А. Н. Онацкий, М. В. Скоробогатова. — Иркутск: ИФ МГТУ ГА, 2020. — 126 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/196335>
2. Родионова, Т. Е. Информационные технологии обработки данных: учебное пособие / Т. Е. Родионова. — Ульяновск: УлГТУ, 2020. — 113 с. — ISBN 978-5-9795-2017-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165028>
3. Суворова, Г. М. Информационные технологии в управлении средой обитания: учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14062-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496743>
4. Теоретическая инноватика: учебник и практикум для вузов / И. А. Брусакова [и др.]; под редакцией И. А. Брусаковой. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04909-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492977>

### Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методическое пособие по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Цифровые технологии в АПК» для аспирантов [Электронный ресурс] / сост.: М.Ю. Карпухин. — Екатеринбург: ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, Кафедра овощеводства и плодородства им.проф.Н.Ф.Коняева. — 2022.

### 10. Аттестация по дисциплине:

Форма аттестации - зачет

### 11. Фонд оценочных средств по дисциплине:

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины.