

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе

 Г.П. Малявко

 2021 г.

Цифровые технологии в АПК

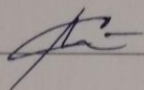
рабочая программа дисциплины

| | |
|-------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой | Информатики, информационных систем и технологий |
| Направление подготовки | 36.03.02 Зоотехния |
| Профиль | Технология производства продуктов животноводства (по отраслям) |
| Квалификация | Бакалавр |
| Форма обучения | очная, заочная |
| Общая трудоемкость | 3 з.е. |
| Часов по учебному плану | 108 |

Брянская область
2021

Программу составил(и):

к.э.н., доцент Лысенкова С.Н.



Рецензент(ы):

к.э.н., доцент Войтова Н.А.



Рабочая программа дисциплины «Цифровые технологии в АПК» разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 972.

Разработана на основании учебных планов 2021 года набора:

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния

Профиль Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)

Утвержденного учёным советом вуза от 17.06.2021 г. протокол № 11

Рабочая программа одобрена на заседании

кафедры информатика, информационные системы и технологии

Протокол от 17.06.2021 г. № 12

Зав. кафедрой



Н.Д. Ульянова

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целью освоения дисциплины является формирование знаний общих принципов работы и получение практических навыков использования современных цифровых технологий для решения прикладных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Блок ОПОП ВО: Б1.О.06

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения информатики и основ научных исследований.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Последующими дисциплинами являются дисциплины Применение ПЭВМ в животноводстве, Интенсивные технологии производства молока, Технология производства мясопродуктов, Сельскохозяйственная радиобиология в животноводстве.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

| Компетенция (код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) | Результаты обучения |
|--|--|--|
| Универсальные компетенции | | |
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.2. Умеет выбирать оптимальные способы решения конкретных задач проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. | Знать принципы решения задач с использованием компьютеров. Уметь выбирать оптимальные способы и программное обеспечение для решения конкретных задач проекта. Владеть навыками решения конкретных задач проекта с использованием цифровых технологий и публичного представления результатов решения. |
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский | | |
| ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач | ОПК-7.1. Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий | Знать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства Уметь применять принципы работы современных |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|-----|-----|-----|
| Итого | | | | | | | | | | | | | 108 | 108 | 108 | 108 |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|-----|-----|-----|

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО КУРСАМ (заочная форма)

| Вид занятий | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | Итого | |
|---|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-------|-------|-------|-------|
| | УП | РПД | УП | РПД | УП | РПД | УП | РПД | УП | РПД | УП | РПД |
| Лекции | | | | | | | | | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Лабораторные | | | | | | | | | | | | |
| Практические | | | | | | | | | 8 | 8 | 8 | 8 |
| КСР | | | | | | | | | | | | |
| Консультация перед экзаменом | | | | | | | | | | | | |
| Прием зачета | | | | | | | | | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная) | | | | | | | | | 16,15 | 16,15 | 16,15 | 16,15 |
| Сам. работа | | | | | | | | | 90 | 90 | 90 | 90 |
| Контроль | | | | | | | | | 1,85 | 1,85 | 1,85 | 1,85 |
| Итого | | | | | | | | | 108 | 108 | 108 | 108 |

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (очная форма)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр | Часов | Индикатор достижения компетенции |
|-------------|--|---------|-------|-----------------------------------|
| | Раздел 1. Программные средства цифровых технологий | | | |
| 1 | Программные средства реализации информационных процессов/ Лек | 7 | 4 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 2 | Государственная Программа развития цифровой экономики РФ/ Лек | 7 | 4 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 3 | Техника безопасности. Приемы и средства автоматизации разработки документов/ Лаб | 7 | 2 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 4 | Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК/ Лаб | 7 | 4 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 5 | Передовые цифровые технологии в АПК/ Лаб | 7 | 4 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 6 | Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК/ Ср | 7 | 10 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 7 | Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России/ Ср | 7 | 10 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| | Раздел 2. Робототехника | | | |
| 1 | Технические характеристики, назначение роботизированных систем и комплексов. Технологии искусственного интеллекта/ Лек | 7 | 6 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 2 | Геоинформационные системы / Лек | 7 | 4 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 3 | Применение робототехнических средств в АПК/ Лаб | 7 | 4 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 4 | Геоинформационные системы в земледелии/ Лаб | 7 | 2 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 5 | Технические характеристики, назначение роботизированных систем и комплексов. Искусственный интеллект/ Ср | 7 | 12,85 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |

| | | | | |
|---|--|---|------|-----------------------------------|
| 6 | Спутниковая навигация и точное земледелие/ Ср | 7 | 12 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| | Раздел 3. Базы данных и облачные хранилища информации | | | |
| 1 | Специальное программное обеспечение для формирования баз данных, облачных хранилищ информации/ Лек | 7 | 6 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 2 | Программное обеспечение баз данных/ Лаб | 7 | 6 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 3 | Облачные хранилища информации/ Лаб | 7 | 2 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 4 | Программное обеспечение для формирования баз данных, облачных хранилищ информации в АПК/ Ср | 7 | 14 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| | Контактная работа при подготовке к зачету /К/ | 7 | 0,15 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (заочная форма)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Курс | Часов | Индикатор достижения компетенции |
|-------------|--|------|-------|-----------------------------------|
| | Раздел 1. Программные средства цифровых технологий | | | |
| 1 | Программные средства реализации информационных процессов/ Лек | 5 | 2 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 2 | Государственная Программа развития цифровой экономики РФ/ Лек | 5 | 1 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 3 | Техника безопасности. Приемы и средства автоматизации разработки документов/ Лаб | 5 | 1 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 4 | Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК/ Лаб | 5 | 2 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 5 | Передовые цифровые технологии в АПК/Ср | 5 | 16 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 6 | Прикладные аспекты внедрения цифровизации по отраслям АПК/ Ср | 5 | 14 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 7 | Нормативно-правовое обеспечение цифровой трансформации АПК России/ Ср | 5 | 12 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| | Раздел 2. Робототехника | | | |
| 1 | Технические характеристики, назначение роботизированных систем и комплексов. Технологии искусственного интеллекта/ Лек | 5 | 2 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 2 | Геоинформационные системы / Лек | 5 | 1 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 3 | Применение робототехнических средств в АПК/ Лаб | 5 | 1 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 4 | Геоинформационные системы в земледелии/ Лаб | 5 | 1 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 5 | Технические характеристики, назначение роботизированных систем и комплексов. Искусственный интеллект/ Ср | 5 | 16 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 6 | Спутниковая навигация и точное земледелие/ Ср | 5 | 16 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| | Раздел 3. Базы данных и облачные хранилища информации | | | |
| 1 | Специальное программное обеспечение для формирования баз данных, облачных хранилищ информации/ Лек | 5 | 2 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |

| | | | | |
|---|---|---|------|-----------------------------------|
| 2 | Программное обеспечение баз данных/ Лаб | 5 | 2 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 3 | Облачные хранилища информации/ Лаб | 5 | 1 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| 4 | Программное обеспечение для формирования баз данных, облачных хранилищ информации в АПК/ Ср | 5 | 16 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| | Контактная работа при подготовке к зачету /К/ | 5 | 0,15 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |
| | Контроль | 5 | 1,85 | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 |

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных, лабораторных и практических занятиях.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Приложение 1

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество |
|---|------------------------------|--|---|----------------|
| 6.1.1. Основная литература | | | | |
| 1 | Иопа Н.И. | Информатика (конспект лекций) : учебное пособие / Москва : КноРус, 2021. - 258 с. — URL: https://book.ru/book/938020 | | ЭБС «book» |
| 2 | Филимонова, Е.В. | Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / Москва : Юстиция, 2020. - 213 с.— URL: https://book.ru/book/935646 | | ЭБС «book» |
| 3 | Солоневич А.В. | Электронный офис [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Солоневич— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014.— 428 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67798.html | | ЭБС «IPRbooks» |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество |
| 1 | Гаврилов М. В., Климов В. А. | Информатика и информационные технологии : учеб. для бакалавров. (Бакалавр. Базовый курс) | М. :Юрайт, 2013. | 15 |
| 2 | Кудинов Ю.И. | Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2011. — 256 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=68468 — Загл. с экрана. | | ЭБС Лань |
| 6.1.3. Методические разработки | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество |
| 1 | Ульянова Н.Д. | Создание презентаций с использованием программы MICROSOFT POWERPOINT 2010 : учебно-метод. пособие / 34 с. | Брянская ГСХА, Каф. информационных систем и технологий - Брянск :БГСХА, 2013. | 50 |

| | | | |
|--|---------------|---|--------------|
| | Бычкова Т. В. | Работа с электронными таблицами: методические указания к практическим занятиям [Электронный ресурс] : - Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. – 36 с. – Режим доступа: http://www.bgsha.com/ | ЭИОС БГАУ |
|--|---------------|---|--------------|

6.2. Литература электронно - библиотечных систем

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
2. Профессиональная справочная система «Техэксперт»
3. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
5. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
6. Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>
7. Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>
8. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>
bgsha.com
elibrary.ru
ЭБС «Лань»
ЭБС «Руконт»
ЭБС «AgriLib»
электронный справочник «Информио»
ЭБС BOOK.ru

6.3. Перечень программного обеспечения

- Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian
- Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian
- Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian
- Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart
- Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart
- Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart
- Офисное программное обеспечение OpenOffice
- Офисное программное обеспечение LibreOffice
- Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11
- Программа для просмотра PDF Foxit Reader

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 3-404

Основное оборудование и технические средства обучения:

Специализированная мебель на 30 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. 28 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде, киоск информационный сенсорный, мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия:

Информационно-тематический стенд

Лицензионное программное обеспечение:

ОС Windows 10 (Контракт №52 01.08.2019 с Экстрим Комп). Срок действия лицензии – бессрочно.

| |
|--|
| <p>Лицензионное программное обеспечение отечественного производства: Microsoft Office ProPlus 2019(Гос. контракт №8 от 16.04.2021 с ООО «+Альянс»). Срок действия лицензии – бессрочно. Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс. Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение: LibreOffice (свободно распространяемое ПО). Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО).</p> |
| <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 3-313</p> <p>Основное оборудование и технические средства обучения: Специализированная мебель на 22 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. 11 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: Информационно-тематические стенды</p> |
| <p>Лицензионное программное обеспечение: OS Windows 10 (Контракт №083 от 05.02.2013). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Office Standard 2010 (Договор 14-0512 от 25.05.2012 с ООО Сити-Комп Групп). Срок действия лицензии – бессрочно. Mathcad 15 M030 (Договор 06-1113 от 15.11.2013 с ООО Сити-Комп Групп). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Office Access 2010 (Гос. контракт №8 от 16.04.2021 с ООО «+Альянс»). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Visio 2010 (Гос. контракт №8 от 16.04.2021 с ООО «+Альянс»). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Лицензионное программное обеспечение отечественного производства: 1С:Предприятие 8, 1С: Документооборот ПРОФ (Лицензионный договор 2205 от 17.06.2015 с ООО Верное решение). Срок действия лицензии – бессрочно. Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение: Figma (свободно распространяемое ПО). Ramus Educational (свободно распространяемое ПО). Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО).</p> |
| <p>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - 3-315, 3-303. Оснащены специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы с инструментами для ремонта и профилактического обслуживания учебного оборудования)</p> |
| <p>Помещения для самостоятельной работы: Читальный зал научной библиотеки.</p> <p>Основное оборудование и технические средства обучения: Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ресурсам ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.</p> <p>Лицензионное программное обеспечение: OS Windows 10 (Договор 15948 от 14.11.2012). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Лицензионное программное обеспечение отечественного производства: Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс). Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение: LibreOffice (свободно распространяемое ПО). Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО).</p> |
| <p>Помещение для самостоятельной работы 1-311</p> <p>Основное оборудование и технические средства обучения: Специализированная мебель на 28 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. 12 рабочих мест с выходом в локальную сеть и Интернет, к электронным учебно-методическим материалам и электронной информационно-образовательной среде, короткофокусное мультимедийное оборудование.</p> <p>Лицензионное программное обеспечение: OS Windows XP. Срок действия лицензии – бессрочно. Офисный пакет MS Office std 2010 (100) (Договор Договор 14-0512 от 25.05.2012Сити-Комп Групп ООО) Срок действия лицензии – бессрочно. Наш сад Кристалл (10), Битрикс (продл) Гос. контракт №СССГ_БР-542 от 04.10.2017 Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:</p> |

Stamina - клавиатурный тренажёр

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc), Open Office.

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

-
- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
 - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
 - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
 - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
 - индивидуальные системы усиления звука
 - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
 - «ELEGANT-T» передатчик
 - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
 - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
 - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
 - групповые системы усиления звука
 - Портативная установка беспроводной передачи информации .
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Цифровые технологии в АПК
Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования
 - 2.1 Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО
 - 2.2 Процесс формирования компетенции в дисциплине
 - 2.3 Структура компетенций по дисциплине
3. Показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания
 - 3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины
 - 3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: **36.03.02 Зоотехния**

Профиль **Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)**

Форма промежуточной аттестации: **зачет**

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «**Цифровые технологии в АПК**» направлено на формировании следующих компетенций:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.2. Умеет выбирать оптимальные способы решения конкретных задач проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

Знать принципы решения задач с использованием компьютеров.

Уметь выбирать оптимальные способы и программное обеспечение для решения конкретных задач проекта.

Владеть навыками решения конкретных задач проекта с использованием цифровых технологий и публичного представления результатов решения.

ПКО-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-7.1. Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий

Знать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства

Уметь применять принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства

Владеть навыками применения принципов работы современных информационных технологий и программных средств

ОПК-7.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

Знать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности

Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности

Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности

ПКС-1: Способен осуществлять оперативное управление технологическими процессами производства продукции животноводства

ПКС-1.1. Понимает базовые принципы технологических процессов содержания и воспроизводства сельскохозяйственных животных

Уметь: использовать электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации и при разработке технологии получения

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Цифровые технологии в АПК»

| № раздела | Наименование раздела | 3.1 | У.1 | Н.1 | 3.2 | У.2 | Н.2 | 3.3 | У.3 | Н.3 | 3.4 | У.4 | Н.4 |
|-----------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Программные средства цифровых технологий | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 2 | Робототехника | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 3 | Базы данных и облачные хранилища информации | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

Сокращение:

3. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

2.3. Структура компетенций по дисциплине «Цифровые технологии в АПК»

| | | | | | |
|--|------------------------|--|-------------------------------------|--|---|
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | | | | | |
| УК-2.2. Умеет выбирать оптимальные способы решения конкретных задач проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. | | | | | |
| Знать (3.1) | | Уметь (У.1) | | Владеть (Н.1) | |
| принципы решения задач с использованием компьютеров. | Лекции разделов № 1- 3 | выбирать оптимальные способы и программное обеспечение для решения конкретных задач проекта. | Практические работы разделов № 1- 3 | навыками решения конкретных задач проекта с использованием цифровых технологий и публичного представления результатов решения. | Практические и самостоятельные работы разделов № 1- 3 |
| ПКО-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | | | | | |
| ОПК-7.1. Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий | | | | | |
| Знать (3.2) | | Уметь (У.2) | | Владеть (Н.2) | |
| принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства | Лекции разделов № 1- 3 | применять принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства | Практические работы разделов № 1- 3 | навыками применения принципов работы современных информационных технологий и программных средств | Практические и самостоятельные работы разделов № 1- 3 |
| ПКО-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | | | | | |
| ОПК-7.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. | | | | | |
| Знать (3.2) | | Уметь (У.2) | | Владеть (Н.2) | |
| современные информационные | Лекции разделов | выбирать современные информационные | Практические работы | навыками применения | Практические и |

| | | | | | |
|--|-----------------------|---|------------------------------------|---|--|
| е технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности | № 1-3 | технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности | разделов № 1-3 | современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности | самостоятельные работы разделов № 1-3 |
| ПКС-1: Способен осуществлять оперативное управление технологическими процессами производства продукции животноводства ПКС-1.1. Понимает базовые принципы технологических процессов содержания и воспроизводства сельскохозяйственных животных | | | | | |
| Знать (З.2) | | Уметь (У.2) | | Владеть (Н.2) | |
| - | Лекции разделов № 1-3 | : использовать электронные информационно-аналитические ресурсы, в том числе профильные базы данных, программные комплексы при сборе исходной информации и при разработке технологии получения | Практические работы разделов № 1-3 | - | Практические и самостоятельные работы разделов № 1-3 |

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины «Цифровые технологии в АПК»

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме зачета

| № п/п | Раздел дисциплины | Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы) | Контролируемые индикаторы достижения компетенции | Оценочное средство (№ вопроса) |
|-------|--|--|--|--------------------------------|
| 1 | Программные средства цифровых технологий | Введение информационной технологии. Технический прогресс в АПК России и мира Программные средства реализации информационных процессов Анализ данных с использованием табличного профессора Методики создания шаблонов и форм деловых документов в профессиональной деятельности | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 | Вопрос на зачет 1-11 |
| 2 | Робототехника | Специальное программное обеспечение для формирования баз данных, облачных хранилищ информации Программное обеспечение баз данных Облачные хранилища информации Программное обеспечение для формирования баз данных, облачных хранилищ информации в АПК | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 | Вопрос на зачет 12-20 |
| 3 | Базы данных и облачные хранилища информации | Прикладные аспекты внедрения цифровизации АПК Передовые цифровые технологии в АПК Государственная программа развития цифровой | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 | Вопрос на зачет 21-25 |

| | | | | |
|--|--|--------------|--|--|
| | | экономики РФ | | |
|--|--|--------------|--|--|

Перечень вопросов к зачету

1. Состав вычислительной системы
2. Понятие, назначение и основные функции ОС
3. Сравнительная характеристика ОС
4. Интегрированные офисные пакеты и их задачи.
5. Пакет прикладных программ Microsoft Office.
6. Текстовый процессор Microsoft Word: назначение и интерфейс
7. Основные операции форматирования данных и электронных таблиц.
8. Графические возможности Microsoft Excel. Виды диаграмм Microsoft Excel.
9. Мультимедиа технологии.
10. Создание презентаций в Microsoft Power Point
11. Работа с элементами слайда Microsoft Power Point
12. Робот как виртуальный прибор
13. История и современное состояние робототехники
14. Состав робототехнического набора
15. Применение робототехники в АПК
16. Структура информационной базы АПК
17. Примеры реализации корпоративных ИС
18. Рынок ИТ-технологий в России
19. Стратегия развития ИТ-отраслей в России
20. Основные тенденции развития ИТ-технологий в России
21. Системы поддержки принятия решений
22. Понятие и значения компьютерных сетей
23. Облачные технологии, облачные хранилища данных
24. Сервисы для хранения и управления пользовательскими данными в корпоративных ИС
25. Современные облачные технологии в развитии АПК

Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с учебным планом в 8 семестре по очной форме обучения, на 5 курсе по заочной форме обучения в форме **зачета**. Обучающиеся допускаются к зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний обучающегося на зачете носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

| № пп | Оценка | Шкала |
|------|---------|---|
| 1 | Зачтено | Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; |

| | | |
|---|------------|--|
| | | - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу. |
| 2 | Не зачтено | Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу. |

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине «Цифровые технологии в АПК»

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

| № п/п | Раздел дисциплины | Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы) | Контролируемые индикаторы достижения компетенции | Другие оценочные средства |
|-------|--|--|--|--|
| 1 | Программные средства цифровых технологий | Введение информационной технологии. Технический прогресс в АПК России и мира Программные средства реализации информационных процессов Анализ данных с использованием табличного процессора Методики создания шаблонов и форм деловых документов в профессиональной деятельности | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 | Опросы Отчеты по практическим работам Отчеты по результатам самостоятельной работы |
| 2 | Робототехника | Специальное программное обеспечение для формирования баз данных, облачных хранилищ информации Программное обеспечение баз данных Облачные хранилища информации Программное обеспечение для формирования баз данных, облачных хранилищ информации в АПК | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 | Опросы Отчеты по практическим работам Отчеты по результатам самостоятельной работы |
| 3 | Базы данных и облачные хранилища информации | Прикладные аспекты внедрения цифровизации АПК Передовые цифровые технологии в АПК Государственная программа развития цифровой экономики РФ | УК-2.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПКС-1.1 | Опросы Отчеты по практическим работам Отчеты по результатам самостоятельной работы |

Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов

- Текстовый редактор – это:
 - прикладное программное обеспечение, используемое для автоматизации задач бухгалтерского учета
 - прикладное программное обеспечение, используемое для создания текстовых документов и работы с ними**
 - прикладное программное обеспечение, используемое для создания таблиц и работы с ними
 - программное обеспечение, используемое для создания приложений
- Информацию, изложенную на доступном для получателя языке, называют:
 - полезной
 - понятной**
 - актуальной
 - полной
 - достоверной
- Какой базой данных фактически является Всемирная паутина глобальной компьютерной сети Интернет?

- а) иерархическая
 - б) реляционная
 - в) археологическая
 - г) **сетевая**
4. Для сохранения документа MS Word выполнить
- а) команду **Сохранить меню Файл**
 - б) **щелчок по кнопке Сохранить на панели Быстрого доступа**
 - в) команду Сравнить и объединить исправления меню Сервис
 - г) команду Параметры – Сохранение меню Сервис
5. Средства поиска в интернет – это ...
- а) тезаурусы
 - б) тематические каталоги
 - в) **поисковые машины**
 - г) порталы
6. Результатом поиска в интернет является ...
- а) **список сайтов**
 - б) искомая информация
 - в) список тем
 - г) сайт с текстом
7. Для сохранения документа MS Word выполнить
- д) команду **Сохранить меню Файл**
 - е) команду Сравнить и объединить исправления меню Сервис
 - ж) команду Параметры – Сохранение меню Сервис
 - з) **щелчок по кнопке Сохранить на панели Быстрого доступа**
8. К текстовым редакторам относятся следующие программы:
- а) **Блокнот**
 - б) Приложения Microsoft Office
 - в) Internet Explorer
 - г) **MS Word**
9. В редакторе MS Word отсутствуют списки:
- а) Нумерованные
 - б) **Многоколоночные**
 - в) Многоуровневые
 - г) Маркированные
10. Документ, создаваемый по умолчанию приложением MS Excel называется:
- а) Документ1
 - б) имя изначально задается пользователем
 - в) Безымянный
 - г) **Книга1**
11. Основными элементами электронной таблицы являются:
- а) функции
 - б) **ячейки**
 - в) данные
 - г) ссылки
12. В формуле содержится ссылка на ячейку A\$1. Изменится ли эта ссылка при копировании формулы в нижележащие ячейки?
- а) да
 - б) **нет**
13. Можно ли изменить параметры диаграммы после ее построения:
- а) можно только размер и размещение диаграммы
 - б) **можно изменить тип диаграммы, ряд данных, параметры диаграммы и т. д.**
 - в) можно изменить все, кроме типа диаграммы
 - г) диаграмму изменить нельзя, ее необходимо строить заново

14. Рабочая область экрана, на которой отображаются окна называется...
- а) **рабочим столом**
 - б) окном приложения
 - в) панелью задач
 - г) панелью управления
15. Фильтрацию в MS Excel можно проводить с помощью:
- а) составного фильтра
 - б) **автофильтра**
 - в) простого фильтра
 - г) **расширенного фильтра**
16. Для подведения итога по данным, расположенным в нескольких независимых таблицах можно использовать:
- а) инструмент «Итоги» из меню «Данные»
 - б) **инструмент «Сводная таблица» из меню «Данные»**
 - в) «Надстройки» MS Excel
 - г) **инструмент «Консолидация» из меню «Данные»**
17. Операционная система выполняет...
- а) **обеспечение организации и хранения файлов**
 - б) подключение устройств ввода/вывода
 - в) организацию обмена данными между компьютером и различными периферийными устройствами
 - г) организацию диалога с пользователем, управление аппаратурой и ресурсами компьютера
18. Завершение работы с ОС Windows можно осуществить
- а) клавиши Alt + F4
 - б) дождаться перехода компьютера в ждущий режим и отключить питание
 - в) **Пуск, Завершение работы**
 - г) Файл, Выход в окне папки Мой компьютер
19. Табличный процессор – это программный продукт, предназначенный для:
- а) **обеспечения работы с таблицами данных**
 - б) управления большими информационными массивами
 - в) создания и редактирования текстов
 - г) программа, предназначенная для работы с текстом
20. Функция СУММ() относится к категории:
- а) логические
 - б) статистические
 - в) **математические**
 - г) текстовые
21. В операционной системе Windows собственное имя файла не может содержать символ...
- а) запятую (,)
 - б) **вопросительный знак (?)**
 - в) точку (.)
 - г) знак сложения (+)
22. **Что такое Power Point?**
- а) прикладная программа для обработки кодовых таблиц
 - б) устройство компьютера, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме
 - в) **прикладная программа Microsoft Office, предназначенная для создания презентаций**
 - г) системная программа, управляющая ресурсами компьютера
23. Составная часть презентации, содержащая различные объекты, называется...
- а) **слайд**
 - б) лист
 - в) кадр
 - г) рисунок
24. **Что из перечисленного не относится к программным средствам?**

- а) системное программирование;
- б) драйвер;
- в) **процессор;**
- г) текстовые и графические редакторы.

25. **Какое окно считается активным?**

- а) первое из открытых
- б) любое
- в) **то, в котором работают**

26. Результатом вычислений в ячейке C1 будет:

| | A | B | C |
|----------|----|--------|--------------|
| 1 | 10 | = A1/2 | =СУММ(A1:B1) |

- а) 5
- б) 10
- в) **15**
- г) 20

27. Кто впервые в печати использовал слово "роботика"?

- а) Айзек Азимов
- б) Йозеф
- в) Карел Чапек

28. Устройством, позволяющим роботу определить расстояние до объекта и реагировать на движение, является...

- а) Ультразвуковой датчик
- б) Датчик звука
- в) Датчик цвета
- г) Гироскоп

29. Наибольшее расстояние, на котором ультразвуковой датчик может обнаружить объект...

- а) 50 см.
- б) 100 см.
- в) 3 м.
- г) 250 см.

30. Основные преимущества облачных вычислений

- д) **отказоустойчивость**
- е) **масштабируемость**
- ж) высокие накладные расходы
- з) **простота**