

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ершов Петр Петрович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 08.07.2025 15:25:46  
Уникальный программный ключ:  
d716787cb2dec63f67d2c70a97dc1b66bd67fea5

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ АКАДЕМИЯ»  
(АНО ВО МВА)**



**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор АНО ВО МВА

П.П. Ершов

«28» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.38 ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ВЕТЕРИНАРИИ**

программы специалитета

ФГОС ВО

Специальность: 36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль): Клинический

Форма обучения: очная, очно-заочная

Год начала подготовки: 2023

Дзержинский 2023

Рабочая программ дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) – специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) – специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 974.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:  
Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть; Б1.О.38 учебного плана.

Рабочая программа дисциплины одобрена решением Ученого совета  
« 28 » августа 2023 г., протокол № 2-28/08/23.

**Рабочую программу дисциплины разработал(и):**

преподаватель,

доктор сельскохозяйственных наук



А.В. Ткачев

**Рабочую программу дисциплины  
согласовал(и):**

Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы



А.В. Образумова

## Содержание

Перечень сокращений .....	4
1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	5
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	7
3 Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося .....	8
4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	10
5 Перечень учебной литературы .....	15
6 Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе обучающихся .....	16
7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	17
7.1 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....	17
7.2. Современные профессиональные базы данных .....	17
8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	18
8.1 Перечень программного обеспечения .....	18
8.2. Информационные справочные системы .....	18
9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	19
10 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине .....	20
10.1 Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	21
10.2 Типовые материалы для оценки результатов обучения по дисциплине .....	27
Приложение 1 (Аннотация) .....	44
Лист внесения изменений .....	45
Приложение 2 (ФОС) .....	46

**Перечень сокращений**

Сокращение	Значение
а.ч.	Академический час
АНО ВО МВА	Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования «Международная ветеринарная академия»
з.е.	Зачетная единица
ОВЗ	Ограниченные возможности здоровья
УК	Универсальная компетенция
ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
ФОС	Фонд оценочных средств

## 1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты освоения образовательной программы (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</p>	<p>ИД-1.ОПК-4 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p>
	<p>ИД-2.ОПК-4 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты</p>	<p>Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты</p>
	<p>ИД-3.ОПК-4 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых.</p>	<p>Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых.</p>
<p>ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1.ОПК-7 Знать современные технические средства и информационные технологии.</p>	<p>Знать современные технические средства и информационные технологии.</p>
	<p>ИД-2.ОПК-7 Уметь использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии, включающие в себя</p>	<p>Уметь использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии, включающие в себя</p>

Результаты освоения образовательной программы (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	технические средства и информационные технологии, включающие в себя элементы машинного обучения и искусственного интеллекта.	элементы машинного обучения и искусственного интеллекта.
	ИД-3.ОПК-7 Владеть навыками использования для решения аналитических и исследовательских задач современных технических средств и информационных технологий.	Владеть навыками использования для решения аналитических и исследовательских задач современных технических средств и информационных технологий.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Цифровые технологии в области ветеринарии входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательную часть программы специалитета по специальности 36.05.01 Ветеринария; Б1.О.38 учебного плана.

Дисциплина Б1.О.38 Цифровые технологии в области ветеринарии опирается на школьный курс информатики, дисциплины:

Б1.О.03 Иностранный язык;

Б1.В.01 Этика, конфликтология, деонтология

Б1.В.02 Деонтология и деловые коммуникации в сфере ветеринарии

Дисциплина Б1.О.38 Цифровые технологии в области ветеринарии является основополагающей для изучения дисциплин:

Б1.В.03 Ветеринарное оборудование

Б1.В.05 Лучевая диагностика

Б1.В.11 Узкопрофильная специализация: стоматология, офтальмология, кардиология, нефрология

Рабочая программа дисциплины Б1.О.38 Цифровые технологии в области ветеринарии для инвалидов и лиц с ОВЗ разрабатывается по их заявлению с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивает коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

**3 Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

**Очная форма**

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 а.ч.),

из них:

контактная работа: 32 а.ч.,

самостоятельная работа: 40 а.ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет в семестре 6.

Вид учебной работы	Количество а.ч.
	Семестр 6
Лекции	16
Лабораторные занятия	0
Практические занятия	16
практическая подготовка (включительно)	4
Занятия в форме контактной работы:	32
из них: аудиторные занятия	32
занятия в форме электронного обучения	0
консультации	0
Самостоятельная работа обучающихся	40
Промежуточная аттестация (контроль) – зачет	0
Итого за семестр 6:	72

**Очно-заочная форма**

Трудоемкость дисциплины: 2 з.е. (72 а.ч.),

из них:

контактная работа: 28 а.ч.,

самостоятельная работа: 44 а.ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет в семестре 6.

Вид учебной работы	Количество а.ч.
	Семестр 6
Лекции	14

Вид учебной работы	Количество а.ч.
	Семестр 6
Лабораторные занятия	14
Практические занятия	0
практическая подготовка (включительно)	4
Занятия в форме контактной работы:	28
из них: аудиторные занятия	28
занятия в форме электронного обучения	0
консультации	0
Самостоятельная работа обучающихся	44
Промежуточная аттестация (контроль) – зачет	0
Итого за семестр 6:	72

### Применяемые образовательные технологии

1. Лекция.
2. Практическое занятие на основе кейс-метода («метод кейсов», «кейс-стади»).
3. Семинар.
4. Деловая игра.
5. Круглый стол (брифинг).
6. Дискуссия.
7. «Мозговой штурм».
8. Проект (информационный).
9. Проект (исследовательский).
10. Проект (творческий).

**4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)  
с указанием отведенного на них количества академических часов  
и видов учебных занятий**

**Очная форма**

№ п/п	Тема (раздел)	Количество а.ч.					
		Лекции	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	Практические занятия	Консультации	Самостоятельная работа обучающихся
<b>Семестр 6</b>							
<b>Раздел 1. Цифровизация и цифровые технологии в ветеринарии</b>							
1.1	Цифровизация. Нормативно-правовая система ГАРАНТ. Проверочный этап	8	0	1	8	0	15
<b>Раздел 2. Информационная система в области ветеринарии ФГИС ВЕТИС</b>							
2.1	Информационная система ВЕТИС. Программный комплекс Меркурий. Система Веста. Система Аргус. Проверочный этап	4	0	1	4	0	15
<b>Раздел 3. Способы обработки больших объемов данных</b>							
3.1	Сводные таблицы в Excel. Решение задачи в Excel. СУБД Access	4	0	2	4	0	10
Итого за семестр 6:		16	0	4	16	0	40
Промежуточная аттестация - зачет		0					
Всего за семестр 6:		72					

**Очно-заочная форма**

№ п/п	Тема (раздел)	Количество а.ч.					
		Лекции	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	Практические занятия	Консультации	Самостоятельная работа обучающихся
<b>Семестр 6</b>							
<b>Раздел 1. Цифровизация и цифровые технологии в ветеринарии</b>							
1.1	Цифровизация. Нормативно-правовая система ГАРАНТ. Проверочный этап	6	0	1	6	0	15
<b>Раздел 2. Информационная система в области ветеринарии ФГИС ВЕТИС</b>							
2.1	Информационная система ВЕТИС. Программный комплекс Меркурий. Система Веста. Система Аргус. Проверочный этап	4	0	1	4	0	15
<b>Раздел 3. Способы обработки больших объемов данных</b>							

№ п/п	Тема (раздел)	Количество а.ч.					
		Лекции	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	Практические занятия	Консультации	Самостоятельная работа обучающихся
3.1	Сводные таблицы в Excel. Решение задачи в Excel. СУБД Access	4	0	2	4	0	14
Итого за семестр 6:		14	0	4	14	0	44
Промежуточная аттестация - зачет		0					
Всего за семестр 6:		72					

### Содержание тем (разделов) дисциплины

#### Очная форма

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
<b>Контактная работа:</b>		
<b>лекции</b>		
Семестр 6		
<b>Раздел 1. Цифровизация и цифровые технологии в ветеринарии</b>		
Лекция 1,2,3,4	8	<b>Тема 1.1. Цифровизация. Нормативно-правовая система ГАРАНТ. Проверочный этап</b>
		Цифровизация. Нормативно-правовая система ГАРАНТ. Проверочный этап
<b>Раздел 2. Информационная система в области ветеринарии ФГИС ВЕТИС</b>		
Лекция 5,6	4	<b>Тема 2.1. Информационная система ВЕТИС. Программный комплекс Меркурий. Система Веста. Система Аргус. Проверочный этап</b>
		Информационная система ВЕТИС. Программный комплекс Меркурий. Система Веста. Система Аргус. Проверочный этап
<b>Раздел 3. Способы обработки больших объемов данных</b>		
Лекция 7,8	4	<b>Тема 3.1. Сводные таблицы в Excel. Решение задачи в Excel. СУБД Access</b>
		Сводные таблицы в Excel. Решение задачи в Excel. СУБД Access
Итого за семестр 6: 16		

#### Очно-заочная форма

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
<b>Контактная работа:</b>		
<b>лекции</b>		
Семестр 6		
<b>Раздел 1. Цифровизация и цифровые технологии в ветеринарии</b>		

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
Лекция 1,2,3	6	<b>Тема 1.1. Цифровизация. Нормативно-правовая система ГАРАНТ. Проверочный этап</b>
		Цифровизация. Нормативно-правовая система ГАРАНТ. Проверочный этап
<b>Раздел 2. Информационная система в области ветеринарии ФГИС ВЕТИС</b>		
Лекция 4,5	4	<b>Тема 2.1. Информационная система ВЕТИС. Программный комплекс Меркурий. Система Веста. Система Аргус. Проверочный этап</b>
		Информационная система ВЕТИС. Программный комплекс Меркурий. Система Веста. Система Аргус. Проверочный этап
<b>Раздел 3. Способы обработки больших объемов данных</b>		
Лекция 6,7	4	<b>Тема 3.1. Сводные таблицы в Excel. Решение задачи в Excel. СУБД Access</b>
		Сводные таблицы в Excel. Решение задачи в Excel. СУБД Access
Итого за семестр 6: 14		

### Содержание тем (разделов) дисциплины

#### Очная форма

Вид учебных занятий	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
<b>Контактная работа: практические занятия</b>		
Семестр 6		
<b>Раздел 1. Цифровизация и цифровые технологии в ветеринарии</b>		
Практическое занятие 1,2,3,4	8	<b>Тема 1.1. Цифровизация. Нормативно-правовая система ГАРАНТ. Проверочный этап</b>
		Цифровизация. Нормативно-правовая система ГАРАНТ. Проверочный этап
<b>Раздел 2. Информационная система в области ветеринарии ФГИС ВЕТИС</b>		
Практическое занятие 5,6	4	<b>Тема 2.1. Информационная система ВЕТИС. Программный комплекс Меркурий. Система Веста. Система Аргус. Проверочный этап</b>
		Информационная система ВЕТИС. Программный комплекс Меркурий. Система Веста. Система Аргус. Проверочный этап
<b>Раздел 3. Способы обработки больших объемов данных</b>		
Практическое занятие 7,8	4	<b>Тема 3.1. Сводные таблицы в Excel. Решение задачи в Excel. СУБД Access</b>
		Сводные таблицы в Excel. Решение задачи в Excel. СУБД Access
Итого за семестр 6: 16		

## Очно-заочная форма

Вид учебных занятий	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
<b>Контактная работа: практические занятия</b>		
Семестр 6		
<b>Раздел 1. Цифровизация и цифровые технологии в ветеринарии</b>		
Практическое занятие 1,2,3	6	<b>Тема 1.1. Цифровизация. Нормативно-правовая система ГАРАНТ. Проверочный этап</b>
		Цифровизация. Нормативно-правовая система ГАРАНТ. Проверочный этап
<b>Раздел 2. Информационная система в области ветеринарии ФГИС ВЕТИС</b>		
Практическое занятие 4,5	4	<b>Тема 2.1. Информационная система ВЕТИС. Программный комплекс Меркурий. Система Веста. Система Аргус. Проверочный этап</b>
		Информационная система ВЕТИС. Программный комплекс Меркурий. Система Веста. Система Аргус. Проверочный этап
<b>Раздел 3. Способы обработки больших объемов данных</b>		
Практическое занятие 6,7	4	<b>Тема 3.1. Сводные таблицы в Excel. Решение задачи в Excel. СУБД Access</b>
		Сводные таблицы в Excel. Решение задачи в Excel. СУБД Access
Итого за семестр 6: 14		

## Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

## Очная форма

Количество а.ч.	Тема (раздел)	Форма самостоятельной работы обучающихся
Семестр 6		
<b>Раздел 1. Цифровизация и цифровые технологии в ветеринарии</b>		
15	<b>Тема 1.1. Цифровизация. Нормативно-правовая система ГАРАНТ. Проверочный этап</b>	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Цифровизация. Нормативно-правовая система ГАРАНТ. Проверочный этап	
<b>Раздел 2. Информационная система в области ветеринарии ФГИС ВЕТИС</b>		
15	<b>Тема 2.1. Информационная система ВЕТИС. Программный комплекс Меркурий. Система Веста. Система Аргус. Проверочный этап</b>	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Информационная система ВЕТИС. Программный комплекс Меркурий. Система Веста. Система Аргус. Проверочный этап	
<b>Раздел 3. Способы обработки больших объемов данных</b>		

Количество а.ч.	Тема (раздел)	Форма самостоятельной работы обучающихся
10	<b>Тема 3.1. Сводные таблицы в Excel. Решение задачи в Excel. СУБД Access</b>	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Сводные таблицы в Excel. Решение задачи в Excel. СУБД Access	
Итого за семестр 6: 40		

### Очно-заочная форма

Количество а.ч.	Тема (раздел)	Форма самостоятельной работы обучающихся
Семестр 6		
<b>Раздел 1. Цифровизация и цифровые технологии в ветеринарии</b>		
15	<b>Тема 1.1. Цифровизация. Нормативно-правовая система ГАРАНТ. Проверочный этап</b>	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Цифровизация. Нормативно-правовая система ГАРАНТ. Проверочный этап	
<b>Раздел 2. Информационная система в области ветеринарии ФГИС ВЕТИС</b>		
15	<b>Тема 2.1. Информационная система ВЕТИС. Программный комплекс Меркурий. Система Веста. Система Аргус. Проверочный этап</b>	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Информационная система ВЕТИС. Программный комплекс Меркурий. Система Веста. Система Аргус. Проверочный этап	
<b>Раздел 3. Способы обработки больших объемов данных</b>		
14	<b>Тема 3.1. Сводные таблицы в Excel. Решение задачи в Excel. СУБД Access</b>	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Сводные таблицы в Excel. Решение задачи в Excel. СУБД Access	
Итого за семестр 6: 44		

## 5 Перечень учебной литературы

### Основная литература

1. Грошев, А. С. Информатика : учебник для вузов / А. С. Грошев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 484 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591>. – Библиогр.: с. 466. – ISBN 978-5-4475-5064-6. – DOI 10.23681/428591. – Текст : электронный.

2. Васильева, Э. К. Статистика : учебник / Э. К. Васильева, В. С. Лялин. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 398 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691971>. – Библиогр.: с. 387-390. – ISBN 978-5-238-01192-9. – Текст : электронный.

### Дополнительная литература

1. Колокольникова, А. И. Информатика : учебное пособие : [16+] / А. И. Колокольникова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 290 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596690>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1266-4. – DOI 10.23681/596690. – Текст : электронный.

2. Федоров, С. В. Информатика : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / С. В. Федоров, В. А. Бондарев, И. В. Фёдоров ; ред. Е. Н. Завьялова ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2021. – Часть 1. Windows, Word, Excel. – 144 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700584>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-3335-5 (ч. 1). – ISBN 978-5-8149-3334-8. – Текст : электронный.

3. Федоров, С. В. Информатика : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / С. В. Федоров, В. А. Бондарев, И. В. Фёдоров ; ред. Е. Н. Завьялова ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2021. – Часть 2. MS Access, Internet, HTML, MS PowerPoint. – 109 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700585>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-3336-2 (ч. 2). – ISBN 978-5-8149-3334-8. – Текст : электронный.

## 6 Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

### Методические указания по освоению дисциплины

<b>Вид учебных занятий</b>	<b>Организация деятельности студентов</b>
<b>Лекция</b>	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на практическом занятии.
<b>Аудиторные занятия</b>	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач.
<b>Самостоятельная работа</b>	Знакомство с электронной базой данных, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Заполнение тематических таблиц по теме Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.
<b>Подготовка к зачёту</b>	При подготовке к зачёту необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

### **7.1 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Для освоения дисциплины используются следующие ресурсы:

1. Электронная информационно-образовательная среда АНО ВО МВА.  
<https://eios.vetacademy.pro>.
2. Образовательные интернет-порталы.
3. Информационно-телекоммуникационная сеть «Интернет»:
  1. Электронно-библиотечная система издательства «Университетская библиотека онлайн». Режим доступа: <https://biblioclub.ru>
  2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
  3. Электронно-библиотечная система издательства «Кнорус» Book.ru Режим доступа: <https://www.book.ru>
  4. Электронно-библиотечная система издательства Znanium.com Режим доступа: <https://znanium.com>
  5. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ». Режим доступа: <https://rucont.ru>

### **7.2. Современные профессиональные базы данных**

1. Журнал «Ветеринарный врач» (<http://vetvrach-vnivi.ru/>).
2. Журнал «Ветеринария» (<http://journalveterinariya.ru/contacts>).
3. Журнал «Российский ветеринарный журнал» (<https://logospress.editorum.ru/ru/nauka/>).
4. Журнал «Ветеринария сегодня» (<https://veterinary.arriah.ru/jour/index>).

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

### **8.1 Перечень программного обеспечения**

1. Операционная система Windows 7 (или ниже) – Microsoft Open License – лицензия № 46891333-48650496.
2. Офисные приложения Microsoft Office 2013 (или ниже) – Microsoft Open License – лицензия № 46891333-48650496.
3. Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
4. Антивирусное программное обеспечение Dr.Web.
5. Интернет-браузеры.

### **8.2. Информационные справочные системы**

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevier.com/locate/scopus/>

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

Для реализации дисциплины используются специальные помещения:

Помещения	Назначение	Оснащение
Компьютерные классы – учебные аудитории для проведения учебных занятий	Проведение учебных занятий лекционного типа; лабораторных занятий; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	<p>Специализированная мебель.</p> <p>Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:</p> <p>компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО МВА.</p> <p>Для проведения занятий лекционного типа – демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p>
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Осуществление самостоятельной работы обучающимися	<p>Специализированная мебель.</p> <p>Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:</p> <p>компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО МВА</p>
<p>Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине для обучающихся из числа лиц с ОВЗ осуществляется согласно соответствующему локальному нормативному акту АНО ВО МВА</p>		

## 10 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в разделе 1.

Оценка качества освоения дисциплины включает:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточную аттестацию.

Оценка качества освоения дисциплины	Форма контроля	Краткая характеристика формы контроля	Оценочное средство и его представление в ФОС
Текущий контроль успеваемости	Опрос	Средство, позволяющее оценить знания обучающегося и умение давать ответ на вопрос преподавателя, развивать мышление и речь, повышать уровень самоорганизации и самообразования	Перечень контрольных вопросов
	Тестирование	Система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Тестовые задания
Промежуточная аттестация	Зачет	Средство, позволяющее оценить качество освоения обучающимся дисциплины	Перечень вопросов к зачету

## **10.1 Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

### **Текущий контроль успеваемости**

Текущий контроль успеваемости проводится по темам лекций и аудиторных занятий в форме опроса и тестирования, обеспечивая закрепление знаний по теоретическому материалу и получению практических навыков по использованию формируемых компетенций для решения задач профессиональной деятельности.

### **Промежуточная аттестация**

Зачет проводится в устной или письменной форме по вопросам.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся должны быть систематизированы знания, полученные из лекционного курса, в ходе самостоятельного изучения разделов и тем, в процессе работы с литературой.

При ответе на вопросы следует придерживаться понятийного аппарата, принятого в изученной дисциплине.

Ответ должен быть развернутым, но при этом лаконичным, логично выстроенным. Приветствуется обращение к рассмотрению практических ситуаций, приведение примеров, сравнение, выявление общего и особенного.

Для прохождения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации необходимо ознакомиться с типовыми контрольными вопросами и иными оценочными средствами, представленными в ФОС.

При проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации возможно изменение содержания и состава оценочных средств: обобщение или конкретизация их содержания и др.

### **Оценивание результатов обучения по дисциплине, соотнесенное с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

№ п/п	Результаты освоения образовательной программы (код компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Форма контроля и оценочное средство
1	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых	ИД-1.ОПК-4 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов)

№ п/п	Результаты освоения образовательной программы (код компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Форма контроля и оценочное средство (к зачету)
	технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ИД-2.ОПК-4 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету)
		ИД-3.ОПК-4 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых.	Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых.	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету)
		ИД-1.ОПК-7 Знать современные технические средства и информационные технологии.	Знать современные технические средства и информационные технологии.	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету)
3	ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-2.ОПК-7 Уметь использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии, включающие в себя элементы машинного обучения и искусственного интеллекта.	Уметь использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии, включающие в себя элементы машинного обучения и искусственного интеллекта.	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету)

№ п/п	Результаты освоения образовательной программы (код компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Форма контроля и оценочное средство
		ИД-3.ОПК-7 Владеть навыками использования для решения аналитических и исследовательских задач современных технических средств и информационных технологий.	Владеть навыками использования для решения аналитических и исследовательских задач современных технических средств и информационных технологий.	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету)

### Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине и выставления оценок

При проведении текущего контроля успеваемости используется четырехбалльная система оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При проведении промежуточной аттестации (зачета) – «зачтено»/«не зачтено».

Форма контроля	Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине и выставления оценок	Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине
Опрос	Оценка «отлично» дается, если обучающимся представлен полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; показана совокупность освоенных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить в объекте существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи между ними; ответ сформулирован при помощи научного категориально-понятийного аппарата, изложен последовательно, логично, доказательно, демонстрирует позицию обучающегося	«отлично»
Тестирование	Результат тестирования определяется по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий, количество которых приравнивается к 100%: оценка «отлично» дается, если обучающимся правильно выполнено больше 85% тестовых заданий	
Опрос	Оценка «хорошо» дается, если обучающимся представлен полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; показана совокупность освоенных знаний об объекте; раскрыты основные положения; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых явлений, понятий, теорий; ответ изложен последовательно, логично и доказательно, однако допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в ходе ответа	«хорошо»
Тестирование	Результат тестирования определяется по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий, количество которых приравнивается к 100%: оценка «хорошо» дается, если обучающимся правильно выполнено 66-85% тестовых заданий	
Опрос	Оценка «удовлетворительно» дается, если обучающимся представлен полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки объекта и причинно-следственные связи между ними; ответ изложен научным языком, при этом допущены две-три ошибки	«удовлетворительно»

Форма контроля	Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине и выставления оценок	Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине
	в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно	
Тестирование	Результат тестирования определяется по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий, количество которых приравнивается к 100%: оценка «удовлетворительно» дается, если обучающимся правильно выполнено 51-65% тестовых заданий	
Опрос	Оценка «неудовлетворительно» дается, если обучающимся представлен неполный ответ, демонстрирующий разрозненные знания по вопросу, с существенными ошибками в определениях, фрагментарный и нелогичный; обучающийся не осознает связи между понятиями, концептуальные пересечения, структурные закономерности между различными объектами дисциплины; в ответе отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность; речь обучающегося неграмотная; дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции обучающимся ответа	«неудовлетворительно»
Тестирование	Результат тестирования определяется по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий, количество которых приравнивается к 100%: оценка «неудовлетворительно» дается, если обучающимся правильно выполнено меньше 50% тестовых заданий	
Зачет	«Зачтено» соответствует параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»): <i>«отлично»</i> : выполнены все виды учебной работы, предусмотренные РПД; обучающийся демонстрирует знания, умения, навыки, соответствующие описанным результатам обучения по дисциплине; оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности, при этом могут быть допущены неточности при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации; <i>«хорошо»</i> : выполнены все виды учебной работы, предусмотренные РПД; обучающийся демонстрирует знания, умения, навыки, соответствующие описанным результатам обучения по дисциплине; оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях;	зачтено

Форма контроля	Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине и выставления оценок	Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине
	<p>«удовлетворительно»: не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных РПД; обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений описанным результатам обучения по дисциплине, допускает значительные ошибки, испытывает существенные затруднения при оперировании знаниями и умениями в случае их переноса на новые ситуации</p>	
	<p>«Не зачтено» соответствует критериям оценки «неудовлетворительно»: не выполнены виды учебной работы, предусмотренные РПД; обучающийся демонстрирует неполное соответствие или несоответствие знаний, умений описанным результатам обучения по дисциплине, допускает значительные ошибки, испытывает существенные затруднения при оперировании знаниями и умениями</p>	не зачтено

## 10.2 Типовые материалы для оценки результатов обучения по дисциплине

### Примерный перечень вопросов для опроса ОПК-4; ОПК-7

- 1 Цель и задачи дисциплины.
- 2 Содержание дисциплины.
- 5 Характеристика понятия «знания».
- 6 Характеристика понятия «информационные технологии».
- 7 Характеристика понятия «информационные системы».
- 8 Характеристика понятия «цифровая экономика».
- 9 Значение цифровой трансформации экономики для современного общества.
- 10 Психологические, социальные, экономические, правовые, кадровые, организационные и другие аспекты цифровой трансформации экономики.
- 11 Цифровая трансформация современных предприятий.
- 12 Место РФ в мире по уровню цифровизации.
- 13 Роль государства в развитии цифровой экономики.
- 14 Нормативные правовые акты, регулирующие развитие цифровой экономики.
- 15 Национальная программа «Цифровая экономика РФ».
- 16 Характеристика национальной программы «Цифровая экономика РФ».
- 17 Основные федеральные проекты и индикаторы национальной программы «Цифровая экономика РФ».
- 18 Проект Министерства сельского хозяйства РФ «Цифровая ветеринария».
- 19 Основные направления проекта «Цифровая ветеринария».
- 20 Характерные особенности проекта «Цифровая ветеринария».
- 21 Понятие цифровых технологий.
- 22 Назначение цифровых технологий.
- 23 Классификация цифровых технологий.
- 24 Роль цифровых технологий в развитии экономики.
- 25 Большие данные.
- 26 Искусственный интеллект и нейротехнологии.
- 27 Технологии распределенных реестров (блокчейн).
- 28 Квантовые технологии.
- 29 Новые производственные технологии.
- 30 Аддитивные технологии.
- 31 Суперкомпьютерные технологии.
- 32 Компьютерный инжиниринг.
- 33 Промышленный интернет.
- 34 Компоненты робототехники (промышленные роботы).
- 35 Технологии беспроводной связи.
- 36 Технологии виртуальной реальности.
- 37 Использование цифровых технологий для поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных профессиональных задач.
- 38 Применение цифровых технологий для системного анализа возможных вариантов решения прикладных задач.
- 39 Применение цифровых технологий для оценки последствий возможных вариантов решения прикладных задач.
- 40 Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий для

- решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.
- 41 Системы поддержки принятия решений (СПИР).
  - 42 Назначение СПИР.
  - 43 Классификация СПИР.
  - 44 Использование СПИР для решения профессиональных задач.
  - 45 Кластеризация данных, деревья решений, прогнозирование.
  - 46 Цифровая трансформация ВЕТЕРИНАРИИ.
  - 47 Направления цифровизации ВЕТЕРИНАРИИ по отраслям.
  - 48 Сферы применения цифровых технологий в ВЕТЕРИНАРИИ.
  - 49 Виды информационных сервисов для цифровизации процессов ВЕТЕРИНАРИИ.
  - 50 Архитектура агропромышленных цифровых систем.
  - 51 Сущность инвестирования в цифровые технологии в ВЕТЕРИНАРИИ.
  - 52 Сельское хозяйство 4.0: характеристика и направления.
  - 53 Цифровые технологии в сельском хозяйстве.
  - 54 Применение технологии цифровых двойников: характеристика, типы и преимущества.
  - 55 Цифровые агропромышленные платформы и сервисы.
  - 56 Роботизация сельского хозяйства, её задачи и преимущества.
  - 57 Цифровизация инфраструктуры ВЕТЕРИНАРИИ.
  - 58 Точное земледелие: технологии и комплексы, карты полей, карты урожайности.
  - 59 Глобальные тенденции цифровой трансформации ВЕТЕРИНАРИИ.
  - 60 Распространение цифровых технологий в мире.
  - 61 Экономические и социальные преимущества цифровизации ВЕТЕРИНАРИИ.
  - 62 Негативные последствия и риски цифровой трансформации ВЕТЕРИНАРИИ.
  - 63 Киберустойчивость и кибербезопасность цифровой экономики.
  - 64 Примеры цифровизации по отраслям ВЕТЕРИНАРИИ.
  - 65 Зарубежный опыт цифровизации ВЕТЕРИНАРИИ.
  - 66 Примеры цифровизации животноводства на современных предприятиях РФ и за рубежом.
  - 67 Основные сферы применения цифровых технологий для производства продукции животноводства.
  - 68 «Умная» ферма: характеристика и применяемые технологии.
  - 69 Киберфизические системы.
  - 70 Геоинформационные системы и сервисы.
  - 71 «Умная» техника в животноводстве: характеристика и необходимость внедрения.
  - 72 Информационные системы управления: понятие, назначение, принципы построения.
  - 73 Системы управления электронным документооборотом.
  - 74 Правовые информационные системы.
  - 75 Автоматизация работы с персоналом.
  - 76 «Умное» (интеллектуальное) управление.
  - 77 Нейросетевые технологии для моделирования, прогнозирования и управления предприятием.
  - 78 Цифровизация основных процессов производства как новая бизнес-модель и блок-схема процессов производства для различных уровней объектов управления пищевым производством на основе цифровых технологий.
  - 79 Цифровое регулирование параметров технологической цепочки (давление, скорость подачи, параметров и концентрации компонентов в составе продуктов).
  - 80 Цифровое регулирование химических и биохимических процессов, механических, гидромеханических и тепловых процессов.
  - 81 Цифровизация технологических процессов.
  - 82 Цифровизация составления производственной программы.
  - 83 Цифровизация составления расчета производственных рецептур и расхода

компонентов.

84 Цифровизация составления расчета загрузки основного и вспомогательного оборудования.

85 Цифровизация составления расчета запасов сырья, контроля качества используемого сырья и качества получаемой продукции.

86 Цифровизация формирование комплекта документов по технологическим процессам и на готовую продукцию.

87 Экспериментальная оценка затрат на внедрения цифровых технологий в ВЕТЕРИНАРИИ.

### Примерные тестовые задания закрытого типа

#### ОПК-4

1. Создание индустрии информатики и превращение информационного продукта в товар трансформирует общество:

- 1) из индустриального в информационное
- 2) из промышленного в кооперативное
- 3) из глобального в региональное
- 4) из локального в глобальное

Ответ: 1.

2. Информационная технология – это:

- 1) сведения о ком-то или о чем-то, передаваемые в форме знаков или сигналов
- 2) совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации
- 3) процессы передачи, накопления и переработки информации в общении людей, в живых организмах, технических устройствах и жизни общества
- 4) технология формирования изображений

Ответ: 2.

3. Ключевые научно-технические направления, которые оказывают наиболее существенное влияние на развитие рынков, называют:

- 1) сквозными технологиями
- 2) информационными технологиями
- 3) новыми технологиями
- 4) интернет-технологиями

Ответ: 1.

4. Свойство информации, которое характеризует степень ее соответствия реальности:

- 1) важность
- 2) адекватность
- 3) содержательность
- 4) надежность

Ответ: 2.

5. Информацию, изложенную на доступном для получателя языке называют:

- 1) понятной
- 2) полезной
- 3) актуальной
- 4) достоверной

Ответ: 1.

6. Информацию, не зависящую от личного мнения или суждения, называют:

- 1) объективной
- 2) достоверной
- 3) актуальной
- 4) полной

Ответ: 1.

7. Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют:

- 1) актуальной
- 2) полной
- 3) полезной
- 4) достоверной

Ответ: 1.

8. Данные – это:

- 1) информация, представленная в удобном для обработки виде
- 2) проверенный практикой результат познания действительности, ее верное отражение в сознании человека
- 3) сведения, знания, сообщения, являющиеся объектами хранения, преобразования, передачи и помогающие решать поставленную задачу

Ответ: 3.

9. Информация, которую уже невозможно обрабатывать традиционными способами, в том числе структурированные данные, медиа и случайные объекты, относится к категории:

- 1) большие данные
- 2) Data Science
- 3) бизнес-аналитика
- 4) знания

Ответ: 1.

10. Какие преимущества предоставляют цифровые технологии по сравнению с традиционными форматами ведения экономической деятельности?

- 1) возможность практически бесконечного воспроизведения информации без ущерба для качества
- 2) широкий диапазон типов информации, с которой работают цифровые технологии (текст, медиа и т.п.)
- 3) высокая скорость передачи информации
- 4) высокая защищенность технологических и организационных инноваций

Ответ: 2, 3.

11. Разрядностью микропроцессора является:

- 1) ширина шины адреса микропроцессора
- 2) физический объем регистров микропроцессора
- 3) количество бит, обрабатываемых микропроцессором за один такт работы
- 4) размер кэш-памяти

Ответ: 3.

12. Кэш-память используется для:

- 1) хранения часто используемых команд и данных
- 2) хранения файлов
- 3) хранения программы начальной загрузки
- 4) дисков

Ответ: 1.

13. Разрешающей способностью (разрешением) монитора является:

- 1) отображаемых цветов
- 2) количество точек (пикселей) изображения по горизонтали и вертикали экрана
- 3) размер диагонали экрана
- 4) количество точек (пикселей) на см<sup>2</sup>

Ответ: 2.

14. Основные принципы построения цифровых вычислительных машин были разработаны:

- 1) А. Лавлейс
- 2) С.А. Лебедевым
- 3) Ч. Беббиджем
- 4) Дж. Нейманом

Ответ: 4.

15. К инструментальному программному обеспечению относятся:

- 1) компиляторы
- 2) электронные таблицы
- 3) системы управления базами данных
- 4) текстовые процессоры

Ответ: 1.

16. Задание стиля в текстовом редакторе MS Word позволяет установить:

- 1) параметры форматирования блока текста документа
- 2) параметры страницы документа
- 3) размер бумаги при печати документа
- 4) количество символов в документе

Ответ: 1.

17. Наименьшим элементом поверхности визуализации, которому могут быть независимым образом заданы цвет, интенсивность и другие параметры являются:

- 1) пиксель
- 2) слово
- 3) рисунок
- 4) предложение

Ответ: 1.

18. В электронной таблице MS Excel знак «\$» перед номером строки и/или столбца в обозначении ячейки указывает на:

- 1) начало формулы
- 2) начало выделения блока ячеек
- 3) денежный формат
- 4) абсолютную адресацию

Ответ: 4.

19. Ключ базы данных определяет:

- 1) уникальный номер записи в базе данных
- 2) часть записи, совокупность ее полей, предназначенных для формирования индексного файла
- 3) набор символов, ограничивающий вход в автоматизированную систему с базой данных

4) язык запроса к базе данных

Ответ: 1.

20. В записи таблицы реляционной базы данных может содержаться:

- 1) только числовая информация
- 2) однородная информация
- 3) только текстовая информация
- 4) неоднородная информация

Ответ: 4.

21. Текстовый редактор – программа, предназначенная для:

- 1) создания, редактирования и форматирования текстовой информации
- 2) работы с изображениями в процессе создания игровых программ
- 3) управления ресурсами ПК при создании документов
- 4) автоматического перевода с символьных языков в машинные коды

Ответ: 1.

22. В текстовом редакторе при задании параметров страницы устанавливаются:

- 1) гарнитура, размер, начертание
- 2) отступ, интервал
- 3) поля, ориентация
- 4) стиль, шаблон

Ответ: 3.

23. Выберите верную запись формулы для электронной таблицы:

- 1) C3+4\*D4
- 2) C3=C1+2\*C2
- 3) A5B5+23
- 4) =A2\*A3-A4

Ответ: 4.

24. После выполнения фрагмента алгоритма значение переменной d равно:

- 1) b:= 10
- 2) d:= 50
- 3) нц пока d >= b
- 4) | d := d – b
- 5) кц

Ответ: 1.

25. Обнаруженное при отладке программы нарушение формы языковой конструкции приводит к сообщению об ошибке:

- 1) стилистической
- 2) грамматической
- 3) орфографической
- 4) семантической
- 5) синтаксической

Ответ: 5.

26. Для задач анализа и понимания естественных языков на основе языка формальной логики и методов автоматического доказательства теорем используется язык программирования:

- 1) Javascript

- 2) Basic
  - 3) Pascal
  - 4) Prolog
- Ответ: 4.

27. В объектно-ориентированном программировании способность объекта сохранять свойства и методы класса-родителя называют:

- 1) инкапсуляцией
  - 2) полиморфизмом
  - 3) наследованием
  - 4) встраиванием
- Ответ: 4.

28. Выберите из предложенного списка те действия, которые относятся к этапу «постановка задачи» при решении задачи на компьютере:

- 1 – определение формы выдачи результатов
  - 2 – разработка математической модели
  - 3 – проектирование алгоритма
  - 4 – описание данных (их типов, диапазонов, структур)
- 1) 1, 4
  - 2) 1, 3
  - 3) 1, 2, 4
  - 4) 1, 2, 3
- Ответ: 1.

29. Для того чтобы фрагмент алгоритма, представленного на рисунке, выполнял поиск максимального элемента среди значений A, B, C, в выделенный блок необходимо вставить логическое выражение:

- 1)  $C > B$
  - 2)  $\max > C$
  - 3)  $A < C$
  - 4)  $\max < C$
- Ответ: 4.

30. Если элементы массива  $D(1..5)$  равны соответственно 3, 4, 5, 1, 2, то значение выражения  $D(D(5) - D(D(3)))$  равно:

- 1) -3
  - 2) 2
  - 3) -1
  - 4) 1
- Ответ: 2.

### ОПК-7

31. Метод познания, который заключается в исследовании объекта на его модели, называют:

- 1) логическим выводом
  - 2) адаптацией
  - 3) моделированием
  - 4) имитацией
- Ответ: 3.

32. Для одного объекта:

- 1) могут быть построены только две модели: аналитическая и имитационная
- 2) не может существовать больше одной модели
- 3) из всех построенных моделей только одна может быть адекватной
- 4) может быть построено несколько моделей

Ответ: 4.

33. Известно, что амёба в течение одного часа делится на три особи. Через  $n$ -часов после начала деления общее количество особей амёб будет составлять:

- 1)  $n^3$
- 2)  $2^n$
- 3)  $3^n$
- 4)  $3n$

Ответ: 3.

34. В модели «черный ящик» система представляется как:

- 1) наиболее абстрактное описание структуры объекта
- 2) совокупность состояний объекта
- 3) совокупность связей между входными параметрами и состоянием объекта
- 4) совокупность входных и выходных параметров объекта

Ответ: 4.

35. Задача регрессии – это:

- 1) множество объектов, разделенных на классы
- 2) исследование влияние одного или нескольких признаков на объект
- 3) определение порядка признака согласно рангу

Ответ: 2.

36. Задача ранжирования – это:

- 1) множество объектов, разделенных на классы
- 2) исследование влияние одного или нескольких признаков на объект
- 3) определение порядка признака согласно рангу

Ответ: 3.

37. Система искусственного интеллекта:

- 1) программа, имитирующая на компьютере мышление человека
- 2) программа баз данных
- 3) программа, включающая в себя совокупность научных знаний
- 4) система исследования логических операций

Ответ: 1.

38. Установите правильное соответствие между названиями принципов объектно-ориентированного программирования и их описаниями:

А – Инкапсуляция	1 – Характеристики одного объекта могут передаваться другому объекту
В – Полиморфизм	2 – Механизм скрытия всех внутренних деталей объекта, не влияющих на его поведение
С – Наследование	3 – Возможность использования одних и тех же методов для объектов разных классов

- 1) А – 3, В – 2, С – 1
- 2) А – 2, В – 3, С – 1
- 3) А – 2, В – 1, С – 3
- 4) А – 1, В – 3, С – 2

Ответ: 2.

39. Установите правильное соответствие:

1	моделируемый процесс	А	человек
2	моделируемый объект	В	разработка метода лечения
3	цель моделирования	С	температура и давление
4	моделируемые характеристики	Д	влияние лекарства на состояние организма

- 1) 1D 2A 3B 4C
- 2) 1C 2D 3B 4A
- 3) 1C 2A 3B 4D
- 4) 1D 2C 3A 4B

Ответ: 1.

40. При моделировании объекта необходимо:

- 1) воссоздать сам объект
- 2) выделить его единственное существенное свойство
- 3) отразить его существенные свойства
- 4) создать его точную копию

Ответ: 3.

41. Топология сети определяется:

- 1) конфигурацией аппаратного обеспечения
- 2) способом соединения узлов сети каналами (кабелями) связи
- 3) структурой программного обеспечения
- 4) способом взаимодействия компьютеров

Ответ: 2.

42. Создание современных информационных систем и сетей основывается на:

- 1) средствах телекоммуникаций
- 2) персональных компьютерах
- 3) компьютерных сетях
- 4) новой технике

Ответ: 1.

43. Сеть позволяет:

- 1) построить распределенные хранилища информации (базы данных)
- 2) расширить перечень решаемых задач по обработке информации
- 3) повысить надежность информационной системы за счет дублирования работы ПК
- 4) создать новые виды сервисного обслуживания, например, электронную почту
- 5) снизить стоимость обработки информации
- 6) все перечисленное

Ответ: 6.

44. Совокупность веб-страниц, расположенных на сервере, называется:

- 1) сайт
- 2) сервер
- 3) протокол
- 4) браузер

Ответ: 1.

45. Сеть обеспечивает:

- 1) защиту данных от несанкционированного доступа
  - 2) автоматическое восстановление работоспособности при аварийных сбоях
  - 3) высокую достоверность передаваемой информации и вычислительных процедур
  - 4) все перечисленное
- Ответ: 4.

46. Для описания взаимодействия компонентов в сети используются:

- 1) протоколы и интерфейсы
  - 2) тексты и графика
  - 3) базы данных
  - 4) графические программы
  - 5) электронная почта
- Ответ: 1.

47. Современные IT-технологии предоставления удаленного доступа к центрам обработки данных называются:

- 1) облачные технологии
  - 2) обучающие технологии
  - 3) мультимедиа
  - 4) гипертекст
- Ответ: 1.

48. Модерация в сети – это:

- 1) улучшение уже имеющихся материалов
  - 2) контроль и проверка соответствия правилам
  - 3) увеличенные возможности профиля
  - 4) все перечисленное
- Ответ: 2.

49. Система объединенных компьютерных сетей и подключенных физических объектов (вещей) со встроенными датчиками и ПО для сбора и обмена данными, с возможностью удаленного контроля и управления в автоматизированном режиме, без участия человека называется:

- 1) интернет вещей
  - 2) интернет
  - 3) большие данные
  - 4) гипертекст
- Ответ: 1.

50. Спутниковые технологии связи являются одним из направлений:

- 1) беспроводных технологий
  - 2) больших данных
  - 3) дополненной реальности
  - 4) промышленного интернета
- Ответ: 1.

51. Случайная величина называется дискретной, если она:

- 1) зависит от случая
- 2) принимает конечное или счетное число значений
- 3) равна числу успехов в схеме Бернулли
- 4) задается своей функцией распределения

Ответ: 2

52. Вероятность  $p_2$  дискретной случайной величины  $X$ , заданной законом распределения, равна:

X	4	8	5	10
P	0,35	?	0,4	0,1

Ответ: 3

53. Размах варьирования вариационного ряда 3,5,5,7,9,10,16 равен:

- 1) 16
- 2) 6,5
- 3) 7
- 4) 13

Ответ: 4

54. Медиана вариационного ряда 2,3,3,4,5,6,8 равна:

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 8
- 4) 4

Ответ: 2.

55. Число степеней свободы в распределении Стьюдента зависит:

- 1) от доверительной вероятности
- 2) от объема выборки
- 3) от среднего квадратического отклонения
- 4) от значения выборочной вероятности и объема выборки

Ответ: 1, 2.

56. Проведено 5 измерений (без систематических ошибок) некоторой случайной величины (в мм.): 4; 5; 8; 9; 11. Тогда несмещенная оценка математического ожидания равна:

- 1) 8
- 2) 9,25
- 3) 7,4
- 4) 7

Ответ: 3.

57. Выборочное уравнение парной регрессии имеет вид  $y = 4 + 3x$ . Тогда выборочный коэффициент регрессии равен:

- 1) 3
- 2)  $4/3$
- 3) 4
- 4)  $3/4$
- 5) 13

Ответ: 1

58. Анализ тесноты и направления связи двух признаков осуществляется на основе:

- 1) парного коэффициента корреляции
- 2) коэффициента детерминации
- 3) коэффициента Стьюдента
- 4) коэффициента Фишера

Ответ: 1.

59. Определить границы доверительного интервала роста среднесуточного надоя молока в результате введения в рацион кормового компонента, если по группе из 26 коров прибавка надоя составила 4,8 кг при среднем квадратическом отклонении  $\delta = 0,4$   $p = 0,95$ :

- 1) (4,47; 4,53)
- 2) (3,47; 4,93)
- 3) (4,63; 4,97)
- 4) (3,63; 4,93)

Ответ: 3

60. Числовое значение линейного коэффициента корреляции всегда заключено в пределах:

- 1) от  $-\infty$  до  $+\infty$
- 2) от -1 до 1
- 3) от -1 до 0
- 4) 0 до 1

Ответ: 2

### Примерные тесты открытого типа

#### ОПК-4

1. Дополните фразу:

Информационно-\_\_\_\_\_ системы особый класс информационных систем, предназначенных для аналитической обработки данных.

Правильный ответ: аналитические.

2. Дополните фразу:

\_\_\_\_\_ таблица - инструмент для анализа данных в Excel для сведения информации из обычных таблиц, обработки, группировки в блоки, и создания сводного отчёта.

Правильный ответ: Сводная.

3. Дополните фразу:

\_\_\_\_\_ модель предметной области (ИЛМ) - формализованное описание данных предметной области, совокупность информационных объектов.

Правильный ответ: Информационно-логическая.

4. Дополните фразу:

Ведомственный проект «\_\_\_\_\_» направлен на обеспечение функционирования цифровых платформ агропромышленного комплекса.

Правильный ответ: Цифровое сельское хозяйство.

5. Дополните фразу:

\_\_\_\_\_ модель данных использует табличные методы и средства представления данных и манипулирования ими, информация о предметной области отображается таблицей - отношением.

Правильный ответ: Реляционная.

6. Дополните фразу:

\_\_\_\_\_ информационная система (КИС) - это открытая интегрированная автоматизированная система реального времени по автоматизации бизнес-процессов корпорации.

Правильный ответ: Корпоративная.

7. Дополните фразу:

Вид общедоступной автоматизированной информационной системы, содержащей электронные документы, - это \_\_\_\_\_ библиотека.

Правильный ответ: электронная.

8. Дополните фразу:

Использование современных технологий для кардинального повышения производительности и ценности предприятий носит название трансформации.

Правильный ответ: цифровой.

9. Дополните фразу:

Для достоверного заверения электронного документа используют одну из операций криптографии - цифровую \_\_\_\_\_ подпись.

Правильный ответ: электронную.

10. Дополните фразу:

\_\_\_\_\_ система - система, которая использует человеческие знания, встраиваемые в компьютер, для решения задач, которые обычно требуют человеческой экспертизы.

Правильный ответ: Экспертная.

11. Дополните фразу:

\_\_\_\_\_ технологии (Cloud technologies) - это технологии, благодаря которым пользователи получают доступ к компьютерным ресурсам в онлайн.

Правильный ответ: Облачные.

12. Дополните фразу:

Информационно-поисковая система - это система, обеспечивающая \_\_\_\_\_ и отбор необходимых данных в специальной базе на основе информационно-поискового языка и соответствующих правил поиска.

Правильный ответ: поиск.

13. Дополните фразу:

Справочно-\_\_\_\_\_ система КонсультантПлюс - информационная система, включающая в себя массив правовой информации и программные инструменты, позволяющие специалисту работать с этим массивом информации.

Правильный ответ: правовая.

14. Дополните фразу:

Система электронного документооборота обеспечивает управление \_\_\_\_\_ документами.

Правильный ответ: электронными.

15. Дополните фразу:

\_\_\_\_\_ интеллект - свойство искусственных интеллектуальных систем выполнять задачи и творческие функции, обычно связанные с разумными существами.

Правильный ответ: Искусственный.

## ОПК-7

1. Дополните фразу:

\_\_\_\_\_ технология - комплекс информационных технологий, основанных на применении искусственных нейронных сетей.

Правильный ответ: Нейросетевая.

2. \_\_\_\_\_ данных MS SQL Server предоставляет интегрированную среду для создания моделей интеллектуального анализа данных и работы с ними.

Правильный ответ: Интеллектуальный анализ.

3. Дополните фразу:

В программе Excel функция \_\_\_\_\_ относится к категории логических функций и выполняет проверку условия. Если условие выполнено (истина), то в ячейку, где использована данная функция, возвращается одно значение, а если не выполнено (ложь) - другое.

Правильный ответ: ЕСЛИ.

4. Дополните фразу:

Объект базы данных Access, который представляет собой обращение к данным для получения информации из базы данных или выполнения действий с данными, называется \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: запрос.

5. Дополните фразу:

Объект базы данных Access, который обеспечивает выполнение ввода, просмотра и редактирования данных, называется \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: форма.

6. Дополните фразу:

Аббревиатура СУБД расшифровывается как \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: система управления базами данных.

7. Дополните фразу:

Инструмент для создания структуры первичных таблиц в Access и задания типов данных называется \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: конструктор.

8. Дополните фразу:

\_\_\_\_\_ обеспечивает хранение информации, а также удобный и быстрый доступ к данным, представляет собой совокупность данных различного характера, организованных по определенным правилам.

Правильный ответ: База данных.

9. Дополните фразу:

Google \_\_\_\_\_ образует единое целое с Документами, Таблицами и Презентациями. Облачные продукты Диска помогут вам и вашим коллегам эффективно взаимодействовать в режиме реального времени.

Правильный ответ: Диск.

10. Дополните фразу:

Облачные приложения позволяют сразу создавать файлы и открывать к ним \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: доступ.

11. Дополните фразу:

Облачное \_\_\_\_\_ - это онлайн хранилище в Интернете. Данные доступны в любое время, в любом месте и на любом устройстве.

Правильный ответ: хранилище.

12. Дополните фразу:

Для использования облачного хранилища Яндекс. \_\_\_\_\_ необходимо иметь учетную запись

Яндекс, в которой изначально уже имеется облачное хранилище размером 10 Гб.

Правильный ответ: Диск

13. Дополните фразу:

Google \_\_\_\_\_ - сервис позволяет работать с документами: редактировать файлы вместе с коллегами в режиме реального времени, обмениваться комментариями, предлагать правки и назначать задачи.

Правильный ответ: Документы.

14. Дополните фразу:

Google \_\_\_\_\_ - сервис позволяет создавать онлайн-таблицы и работать над ними совместно в рабочей группе на любых устройствах, анализировать данные онлайн совместно с коллегами, предоставить доступ к таблице, писать комментарии и назначать задачи.

Правильный ответ: Таблицы.

15. Дополните фразу:

Google \_\_\_\_\_ - это онлайн-приложение, в котором можно создавать и редактировать презентации, а также работать одновременно с другими пользователями, добавлять комментарии и назначать задачи прямо в файлах.

Правильный ответ: Презентации.

### Примерный перечень вопросов к зачету

#### ОПК-4; ОПК-7

- 1 Цель и задачи дисциплины.
- 2 Содержание дисциплины.
- 5 Характеристика понятия «знания».
- 6 Характеристика понятия «информационные технологии».
- 7 Характеристика понятия «информационные системы».
- 8 Характеристика понятия «цифровая экономика».
- 9 Значение цифровой трансформации экономики для современного общества.
- 10 Психологические, социальные, экономические, правовые, кадровые, организационные и другие аспекты цифровой трансформации экономики.
- 11 Цифровая трансформация современных предприятий.
- 12 Место РФ в мире по уровню цифровизации.
- 13 Роль государства в развитии цифровой экономики.
- 14 Нормативные правовые акты, регулирующие развитие цифровой экономики.
- 15 Национальная программа «Цифровая экономика РФ».
- 16 Характеристика национальной программы «Цифровая экономика РФ».
- 17 Основные федеральные проекты и индикаторы национальной программы «Цифровая экономика РФ».
- 18 Проект Министерства сельского хозяйства РФ «Цифровая ветеринария».
- 19 Основные направления проекта «Цифровая ветеринария».

- 20 Характерные особенности проекта «Цифровая ветеринария».
- 21 Понятие цифровых технологий.
- 22 Назначение цифровых технологий.
- 23 Классификация цифровых технологий.
- 24 Роль цифровых технологий в развитии экономики.
- 25 Большие данные.
- 26 Искусственный интеллект и нейротехнологии.
- 27 Технологии распределенных реестров (блокчейн).
- 28 Квантовые технологии.
- 29 Новые производственные технологии.
- 30 Аддитивные технологии.
- 31 Суперкомпьютерные технологии.
- 32 Компьютерный инжиниринг.
- 33 Промышленный интернет.
- 34 Компоненты робототехники (промышленные роботы).
- 35 Технологии беспроводной связи.
- 36 Технологии виртуальной реальности.
- 37 Использование цифровых технологий для поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных профессиональных задач.
- 38 Применение цифровых технологий для системного анализа возможных вариантов решения прикладных задач.
- 39 Применение цифровых технологий для оценки последствий возможных вариантов решения прикладных задач.
- 40 Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий для решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.
- 41 Системы поддержки принятия решений (СПИР).
- 42 Назначение СПИР.
- 43 Классификация СПИР.
- 44 Использование СПИР для решения профессиональных задач.
- 45 Кластеризация данных, деревья решений, прогнозирование.
- 46 Цифровая трансформация ВЕТЕРИНАРИИ.
- 47 Направления цифровизации ВЕТЕРИНАРИИ по отраслям.
- 48 Сферы применения цифровых технологий в ВЕТЕРИНАРИИ.
- 49 Виды информационных сервисов для цифровизации процессов ВЕТЕРИНАРИИ.
- 50 Архитектура агропромышленных цифровых систем.
- 51 Сущность инвестирования в цифровые технологии в ВЕТЕРИНАРИИ.
- 52 Сельское хозяйство 4.0: характеристика и направления.
- 53 Цифровые технологии в сельском хозяйстве.
- 54 Применение технологии цифровых двойников: характеристика, типы и преимущества.
- 55 Цифровые агропромышленные платформы и сервисы.
- 56 Роботизация сельского хозяйства, её задачи и преимущества.
- 57 Цифровизация инфраструктуры ВЕТЕРИНАРИИ.
- 58 Точное земледелие: технологии и комплексы, карты полей, карты урожайности.
- 59 Глобальные тенденции цифровой трансформации ВЕТЕРИНАРИИ.
- 60 Распространение цифровых технологий в мире.
- 61 Экономические и социальные преимущества цифровизации ВЕТЕРИНАРИИ.
- 62 Негативные последствия и риски цифровой трансформации ВЕТЕРИНАРИИ.
- 63 Киберустойчивость и кибербезопасность цифровой экономики.
- 64 Примеры цифровизации по отраслям ВЕТЕРИНАРИИ.
- 65 Зарубежный опыт цифровизации ВЕТЕРИНАРИИ.
- 66 Примеры цифровизации животноводства на современных предприятиях РФ и за

рубежом.

- 67 Основные сферы применения цифровых технологий для производства продукции животноводства.
- 68 «Умная» ферма: характеристика и применяемые технологии.
- 69 Киберфизические системы.
- 70 Геоинформационные системы и сервисы.
- 71 «Умная» техника в животноводстве: характеристика и необходимость внедрения.
- 72 Информационные системы управления: понятие, назначение, принципы построения.
- 73 Системы управления электронным документооборотом.
- 74 Правовые информационные системы.
- 75 Автоматизация работы с персоналом.
- 76 «Умное» (интеллектуальное) управление.
- 77 Нейросетевые технологии для моделирования, прогнозирования и управления предприятием.
- 78 Цифровизация основных процессов производства как новая бизнес-модель и блок-схема процессов производства для различных уровней объектов управления пищевым производством на основе цифровых технологий.
- 79 Цифровое регулирование параметров технологической цепочки (давление, скорость подачи, параметров и концентрации компонентов в составе продуктов).
- 80 Цифровое регулирование химических и биохимических процессов, механических, гидромеханических и тепловых процессов.
- 81 Цифровизация технологических процессов.
- 82 Цифровизация составления производственной программы.
- 83 Цифровизация составления расчета производственных рецептов и расхода компонентов.
- 84 Цифровизация составления расчета загрузки основного и вспомогательного оборудования.
- 85 Цифровизация составления расчета запасов сырья, контроля качества используемого сырья и качества получаемой продукции.
- 86 Цифровизация формирования комплекта документов по технологическим процессам и на готовую продукцию.
- 87 Экспериментальная оценка затрат на внедрения цифровых технологий в ВЕТЕРИНАРИИ.

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине включены в ФОС и хранятся на кафедре-разработчике рабочей программы дисциплины.

Аннотацию рабочей программы дисциплины Б1.О.38 Цифровые технологии в области ветеринарии для подготовки специалистов по специальности 36.05.01 Ветеринария см. в приложении.

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины Б1.О.38 Цифровые технологии в**  
**области ветеринарии для подготовки специалистов по специальности**  
**36.05.01 Ветеринария**

Целью освоения дисциплины является: формирование у обучающихся системы знаний, необходимых для эффективного решения задач профессиональной деятельности с использованием цифровых и современных коммуникативных технологий, осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий; понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: изучение информатики, процессов преобразования, передачи и использования информации на этой основе изучения основополагающих принципов организации современных цифровых технологий, а также роли цифровых технологий в развитии современного общества; изучение методов анализа данных и статистики в ветеринарии и формирование умений применять полученные знания для решения аналитических и исследовательских задач научно-исследовательской и профессиональной деятельности; получение навыков анализа данных с применением технологий поиска, хранения, обработки и представления информации, визуализации данных и моделирования для решения аналитических и исследовательских задач научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть Б1.О.38, дисциплина осваивается в семестре 6.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируется компетенции ОПК-4, ОПК-7.

Краткое содержание дисциплины: Раздел 1. Цифровизация и цифровые технологии в ветеринарии. Раздел 2. Информационная система в области ветеринарии ФГИС ВЕТИС. Раздел 3. Способы обработки больших объемов данных

Трудоемкость дисциплины (очная форма обучения): 2 з.е. (72 а.ч.),

из них:

контактная работа: 32 а.ч.,

самостоятельная работа: 40 а.ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет в семестре 6.

Трудоемкость дисциплины (очно-заочная форма обучения): 2 з.е. (72 а.ч.),

из них:

контактная работа: 28 а.ч.,

самостоятельная работа: 44 а.ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет в семестре 6.

**Лист внесения изменений**  
**в рабочую программу дисциплины**  
**Б1.О.38 Цифровые технологии в области ветеринарии**  
**программы специалитета**  
**ФГОС ВО**

Специальность: 36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль): Клинический

Форма обучения: очная, очно-заочная

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании  
 кафедры \_\_\_\_\_

протокол «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., № 01,

для реализации в 20\_\_/20\_\_ учебном году.

№ раздела, пункта	Содержание изменений	Основание для изменений

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_



**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Международная ветеринарная академия» (АНО ВО МВА)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся при**  
**освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО**

по дисциплине  
**Б1.О.38 Цифровые технологии в области ветеринарии**

Уровень высшего образования  
**СПЕЦИАЛИТЕТ**

**Специальность: 36.05.01 Ветеринария**  
Направленность (профиль): Клинический  
Форма обучения: очная, очно-заочная

Год начала подготовки: 2023

**Дзержинский 2023**

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В рамках изучения дисциплины «Б1.О.38 Цифровые технологии в области ветеринарии» формируются следующие компетенции, подлежащие оценке:

### ОПК-4, ОПК-7

Таблица 1

№ п/п	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1	<p>ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов ИД-1.ОПК-4 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности. ИД-2.ОПК-4 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты ИД-3.ОПК-4 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых.</p>	<p>Раздел 1. Цифровизация и цифровые технологии в ветеринарии. Раздел 2. Информационная система в области ветеринарии ФГИС ВЕТИС. Раздел 3. Способы обработки больших объемов данных</p>	<p>Устный опрос, тест, зачет</p>
2	<p>ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ИД-1.ОПК-7 Знать современные технические средства и информационные технологии. ИД-2.ОПК-7 Уметь использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии, включающие в себя элементы машинного обучения и искусственного интеллекта. ИД-3.ОПК-7 Владеть навыками использования для решения аналитических и исследовательских задач современных технических средств и информационных технологий.</p>	<p>Раздел 1. Цифровизация и цифровые технологии в ветеринарии. Раздел 2. Информационная система в области ветеринарии ФГИС ВЕТИС. Раздел 3. Способы обработки больших объемов данных</p>	<p>Устный опрос, тест, зачет</p>

## 2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<b>ОПК-4.</b> Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов					
ИД-1.ОПК-4 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, без ошибок	Устный опрос, тест, зачет
ИД-2.ОПК-4 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, без ошибок	Устный опрос, тест, зачет
ИД-3.ОПК-4 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, без ошибок	Устный опрос, тест, зачет
<b>ОПК-7</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности					
ИД-1.ОПК-7 Знать современные технические средства и информационные технологии. Знать современные технические средства и информационные технологии.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, без ошибок	Устный опрос, тест, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ИД-2.ОПК-7 Уметь использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии, включающие в себя элементы машинного обучения и искусственного интеллекта. Уметь использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии, включающие в себя элементы машинного обучения и искусственного интеллекта.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, без ошибок	Устный опрос, тест, зачет
ИД-3.ОПК-7 Владеть навыками использования для решения аналитических и исследовательских задач современных технических средств и информационных технологий. Владеть навыками использования для решения аналитических и исследовательских задач современных технических средств и информационных технологий.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, без ошибок	Устный опрос, тест, зачет

### 3. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ (КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)

Текущий контроль проводится по темам лекций и аудиторных занятий в виде устного опроса, обеспечивая закрепление знаний по теоретическому материалу и получению практических навыков по использованию формируемых компетенций для решения задач профессиональной деятельности.

Таблица 3

№ п/п	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос	Важнейшее средство, позволяющее оценить знания и умения обучающегося излагать ответ на поставленный вопрос преподавателя, развивать мышление и речь, повышать уровень самоорганизации и самообразования.	Примерные вопросы для опроса
2	Тест	Важнейшее средство, позволяющее быстро оценить знания и умения обучающегося, развивать мышление, повышать уровень самоорганизации и самообразования.	Примерные вопросы для тестирования
3	Зачет	Важнейшее средство, позволяющее оценить знания и умения обучающегося излагать ответ в том числе в стрессовой (незнакомой) ситуации на поставленный вопрос преподавателя, развивать мышление и речь, повышать уровень самоорганизации и самообразования.	Примерные вопросы для зачета

#### **4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

##### **4.1. Примерный перечень вопросов для опроса ОПК-4; ОПК-7**

- 1 Цель и задачи дисциплины.
- 2 Содержание дисциплины.
- 5 Характеристика понятия «знания».
- 6 Характеристика понятия «информационные технологии».
- 7 Характеристика понятия «информационные системы».
- 8 Характеристика понятия «цифровая экономика».
- 9 Значение цифровой трансформации экономики для современного общества.
- 10 Психологические, социальные, экономические, правовые, кадровые, организационные и другие аспекты цифровой трансформации экономики.
- 11 Цифровая трансформация современных предприятий.
- 12 Место РФ в мире по уровню цифровизации.
- 13 Роль государства в развитии цифровой экономики.
- 14 Нормативные правовые акты, регулирующие развитие цифровой экономики.
- 15 Национальная программа «Цифровая экономика РФ».
- 16 Характеристика национальной программы «Цифровая экономика РФ».
- 17 Основные федеральные проекты и индикаторы национальной программы «Цифровая экономика РФ».
- 18 Проект Министерства сельского хозяйства РФ «Цифровая ветеринария».
- 19 Основные направления проекта «Цифровая ветеринария».
- 20 Характерные особенности проекта «Цифровая ветеринария».
- 21 Понятие цифровых технологий.
- 22 Назначение цифровых технологий.
- 23 Классификация цифровых технологий.
- 24 Роль цифровых технологий в развитии экономики.
- 25 Большие данные.
- 26 Искусственный интеллект и нейротехнологии.
- 27 Технологии распределенных реестров (блокчейн).
- 28 Квантовые технологии.
- 29 Новые производственные технологии.
- 30 Аддитивные технологии.
- 31 Суперкомпьютерные технологии.
- 32 Компьютерный инжиниринг.
- 33 Промышленный интернет.
- 34 Компоненты робототехники (промышленные роботы).
- 35 Технологии беспроводной связи.
- 36 Технологии виртуальной реальности.
- 37 Использование цифровых технологий для поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных профессиональных задач.
- 38 Применение цифровых технологий для системного анализа возможных вариантов решения прикладных задач.

- 39 Применение цифровых технологий для оценки последствий возможных вариантов решения прикладных задач.
- 40 Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий для решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.
- 41 Системы поддержки принятия решений (СПИР).
- 42 Назначение СПИР.
- 43 Классификация СПИР.
- 44 Использование СПИР для решения профессиональных задач.
- 45 Кластеризация данных, деревья решений, прогнозирование.
- 46 Цифровая трансформация ВЕТЕРИНАРИИ.
- 47 Направления цифровизации ВЕТЕРИНАРИИ по отраслям.
- 48 Сферы применения цифровых технологий в ВЕТЕРИНАРИИ.
- 49 Виды информационных сервисов для цифровизации процессов ВЕТЕРИНАРИИ.
- 50 Архитектура агропромышленных цифровых систем.
- 51 Сущность инвестирования в цифровые технологии в ВЕТЕРИНАРИИ.
- 52 Сельское хозяйство 4.0: характеристика и направления.
- 53 Цифровые технологии в сельском хозяйстве.
- 54 Применение технологии цифровых двойников: характеристика, типы и преимущества.
- 55 Цифровые агропромышленные платформы и сервисы.
- 56 Роботизация сельского хозяйства, её задачи и преимущества.
- 57 Цифровизация инфраструктуры ВЕТЕРИНАРИИ.
- 58 Точное земледелие: технологии и комплексы, карты полей, карты урожайности.
- 59 Глобальные тенденции цифровой трансформации ВЕТЕРИНАРИИ.
- 60 Распространение цифровых технологий в мире.
- 61 Экономические и социальные преимущества цифровизации ВЕТЕРИНАРИИ.
- 62 Негативные последствия и риски цифровой трансформации ВЕТЕРИНАРИИ.
- 63 Киберустойчивость и кибербезопасность цифровой экономики.
- 64 Примеры цифровизации по отраслям ВЕТЕРИНАРИИ.
- 65 Зарубежный опыт цифровизации ВЕТЕРИНАРИИ.
- 66 Примеры цифровизации животноводства на современных предприятиях РФ и за рубежом.
- 67 Основные сферы применения цифровых технологий для производства продукции животноводства.
- 68 «Умная» ферма: характеристика и применяемые технологии.
- 69 Киберфизические системы.
- 70 Геоинформационные системы и сервисы.
- 71 «Умная» техника в животноводстве: характеристика и необходимость внедрения.
- 72 Информационные системы управления: понятие, назначение, принципы построения.
- 73 Системы управления электронным документооборотом.
- 74 Правовые информационные системы.
- 75 Автоматизация работы с персоналом.
- 76 «Умное» (интеллектуальное) управление.
- 77 Нейросетевые технологии для моделирования, прогнозирования и управления предприятием.
- 78 Цифровизация основных процессов производства как новая бизнес-модель и блок-схема процессов производства для различных уровней объектов управления пищевым производством на основе цифровых технологий.
- 79 Цифровое регулирование параметров технологической цепочки (давление, скорость подачи, параметров и концентрации компонентов в составе продуктов).
- 80 Цифровое регулирование химических и биохимических процессов, механических, гидромеханических и тепловых процессов.

- 81 Цифровизация технологических процессов.
- 82 Цифровизация составления производственной программы.
- 83 Цифровизация составления расчета производственных рецептур и расхода компонентов.
- 84 Цифровизация составления расчета загрузки основного и вспомогательного оборудования.
- 85 Цифровизация составления расчета запасов сырья, контроля качества используемого сырья и качества получаемой продукции.
- 86 Цифровизация формирование комплекта документов по технологическим процессам и на готовую продукцию.
- 87 Экспериментальная оценка затрат на внедрения цифровых технологий в ВЕТЕРИНАРИИ.

## 4.2. Примерные тестовые задания закрытого типа

### ОПК-4

1. Создание индустрии информатики и превращение информационного продукта в товар трансформирует общество:
  - 5) из индустриального в информационное
  - 6) из промышленного в кооперативное
  - 7) из глобального в региональное
  - 8) из локального в глобальное
 Ответ: 1.
  
2. Информационная технология – это:
  - 5) сведения о ком-то или о чем-то, передаваемые в форме знаков или сигналов
  - 6) совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации
  - 7) процессы передачи, накопления и переработки информации в общении людей, в живых организмах, технических устройствах и жизни общества
  - 8) технология формирования изображений
 Ответ: 2.
  
3. Ключевые научно-технические направления, которые оказывают наиболее существенное влияние на развитие рынков, называют:
  - 5) сквозными технологиями
  - 6) информационными технологиями
  - 7) новыми технологиями
  - 8) интернет-технологиями
 Ответ: 1.
  
4. Свойство информации, которое характеризует степень ее соответствия реальности:
  - 5) важность
  - 6) адекватность
  - 7) содержательность
  - 8) надежность
 Ответ: 2.
  
5. Информацию, изложенную на доступном для получателя языке называют:
  - 5) понятной
  - 6) полезной

- 7) актуальной
  - 8) достоверной
- Ответ: 1.

6. Информацию, не зависящую от личного мнения или суждения, называют:

- 5) объективной
  - 6) достоверной
  - 7) актуальной
  - 8) полной
- Ответ: 1.

7. Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют:

- 5) актуальной
  - 6) полной
  - 7) полезной
  - 8) достоверной
- Ответ: 1.

8. Данные – это:

- 4) информация, представленная в удобном для обработки виде
  - 5) проверенный практикой результат познания действительности, ее верное отражение в сознании человека
  - 6) сведения, знания, сообщения, являющиеся объектами хранения, преобразования, передачи и помогающие решать поставленную задачу
- Ответ: 3.

9. Информация, которую уже невозможно обрабатывать традиционными способами, в том числе структурированные данные, медиа и случайные объекты, относится к категории:

- 5) большие данные
  - 6) Data Science
  - 7) бизнес-аналитика
  - 8) знания
- Ответ: 1.

10. Какие преимущества предоставляют цифровые технологии по сравнению с традиционными форматами ведения экономической деятельности?

- 5) возможность практически бесконечного воспроизведения информации без ущерба для качества
  - 6) широкий диапазон типов информации, с которой работают цифровые технологии (текст, медиа и т.п.)
  - 7) высокая скорость передачи информации
  - 8) высокая защищенность технологических и организационных инноваций
- Ответ: 2, 3.

11. Разрядностью микропроцессора является:

- 5) ширина шины адреса микропроцессора
  - 6) физический объем регистров микропроцессора
  - 7) количество бит, обрабатываемых микропроцессором за один такт работы
  - 8) размер кэш-памяти
- Ответ: 3.

12. Кэш-память используется для:

- 5) хранения часто используемых команд и данных

- б) хранения файлов
  - 7) хранения программы начальной загрузки
  - 8) дисков
- Ответ: 1.

13. Разрешающей способностью (разрешением) монитора является:

- 5) отображаемых цветов
- б) количество точек (пикселей) изображения по горизонтали и вертикали экрана
- 7) размер диагонали экрана
- 8) количество точек (пикселей) на см<sup>2</sup>

Ответ: 2.

14. Основные принципы построения цифровых вычислительных машин были разработаны:

- 5) А. Лавлейс
- б) С.А. Лебедевым
- 7) Ч. Беббиджем
- 8) Дж. Нейманом

Ответ: 4.

15. К инструментальному программному обеспечению относятся:

- 5) компиляторы
- б) электронные таблицы
- 7) системы управления базами данных
- 8) текстовые процессоры

Ответ: 1.

16. Задание стиля в текстовом редакторе MS Word позволяет установить:

- 5) параметры форматирования блока текста документа
- б) параметры страницы документа
- 7) размер бумаги при печати документа
- 8) количество символов в документе

Ответ: 1.

17. Наименьшим элементом поверхности визуализации, которому могут быть независимым образом заданы цвет, интенсивность и другие параметры являются:

- 5) пиксель
- б) слово
- 7) рисунок
- 8) предложение

Ответ: 1.

18. В электронной таблице MS Excel знак «\$» перед номером строки и/или столбца в обозначении ячейки указывает на:

- 5) начало формулы
- б) начало выделения блока ячеек
- 7) денежный формат
- 8) абсолютную адресацию

Ответ: 4.

19. Ключ базы данных определяет:

- 5) уникальный номер записи в базе данных

- б) часть записи, совокупность ее полей, предназначенных для формирования индексного файла
  - 7) набор символов, ограничивающий вход в автоматизированную систему с базой данных
  - 8) язык запроса к базе данных
- Ответ: 1.

20. В записи таблицы реляционной базы данных может содержаться:

- 5) только числовая информация
- 6) однородная информация
- 7) только текстовая информация
- 8) неоднородная информация

Ответ: 4.

21. Текстовый редактор – программа, предназначенная для:

- 5) создания, редактирования и форматирования текстовой информации
- 6) работы с изображениями в процессе создания игровых программ
- 7) управления ресурсами ПК при создании документов
- 8) автоматического перевода с символьных языков в машинные коды

Ответ: 1.

22. В текстовом редакторе при задании параметров страницы устанавливаются:

- 5) гарнитура, размер, начертание
- 6) отступ, интервал
- 7) поля, ориентация
- 8) стиль, шаблон

Ответ: 3.

23. Выберите верную запись формулы для электронной таблицы:

- 5) C3+4\*D4
- 6) C3=C1+2\*C2
- 7) A5B5+23
- 8) =A2\*A3-A4

Ответ: 4.

24. После выполнения фрагмента алгоритма значение переменной d равно:

- 6) b:= 10
- 7) d:= 50
- 8) нц пока d >= b
- 9) | d := d – b
- 10) кц

Ответ: 1.

25. Обнаруженное при отладке программы нарушение формы языковой конструкции приводит к сообщению об ошибке:

- 6) стилистической
- 7) грамматической
- 8) орфографической
- 9) семантической
- 10) синтаксической

Ответ: 5.

26. Для задач анализа и понимания естественных языков на основе языка формальной логики и методов автоматического доказательства теорем используется язык программирования:

- 5) Javascript
- 6) Basic
- 7) Pascal
- 8) Prolog

Ответ: 4.

27. В объектно-ориентированном программировании способность объекта сохранять свойства и методы класса-родителя называют:

- 5) инкапсуляцией
- 6) полиморфизмом
- 7) наследованием
- 8) встраиванием

Ответ: 4.

28. Выберите из предложенного списка те действия, которые относятся к этапу «постановка задачи» при решении задачи на компьютере:

- 1 – определение формы выдачи результатов
- 2 – разработка математической модели
- 3 – проектирование алгоритма
- 4 – описание данных (их типов, диапазонов, структур)

- 5) 1, 4
- 6) 1, 3
- 7) 1, 2, 4
- 8) 1, 2, 3

Ответ: 1.

29. Для того чтобы фрагмент алгоритма, представленного на рисунке, выполнял поиск максимального элемента среди значений A, B, C, в выделенный блок необходимо вставить логическое выражение:

- 5)  $C > B$
- 6)  $\max > C$
- 7)  $A < C$
- 8)  $\max < C$

Ответ: 4.

30. Если элементы массива  $D(1..5)$  равны соответственно 3, 4, 5, 1, 2, то значение выражения  $D(D(5)) - D(D(3))$  равно:

- 5) -3
- 6) 2
- 7) -1
- 8) 1

Ответ: 2.

### ОПК-7

31. Метод познания, который заключается в исследовании объекта на его модели, называют:

- 5) логическим выводом
- 6) адаптацией
- 7) моделированием

8) имитацией

Ответ: 3.

32. Для одного объекта:

5) могут быть построены только две модели: аналитическая и имитационная

6) не может существовать больше одной модели

7) из всех построенных моделей только одна может быть адекватной

8) может быть построено несколько моделей

Ответ: 4.

33. Известно, что амёба в течение одного часа делится на три особи. Через  $n$ -часов после начала деления общее количество особей амёб будет составлять:

5)  $n^3$

6)  $2^n$

7)  $3^n$

8)  $3n$

Ответ: 3.

34. В модели «черный ящик» система представляется как:

5) наиболее абстрактное описание структуры объекта

6) совокупность состояний объекта

7) совокупность связей между входными параметрами и состоянием объекта

8) совокупность входных и выходных параметров объекта

Ответ: 4.

35. Задача регрессии – это:

4) множество объектов, разделенных на классы

5) исследование влияние одного или нескольких признаков на объект

6) определение порядка признака согласно рангу

Ответ: 2.

36. Задача ранжирования – это:

4) множество объектов, разделенных на классы

5) исследование влияние одного или нескольких признаков на объект

6) определение порядка признака согласно рангу

Ответ: 3.

37. Система искусственного интеллекта:

5) программа, имитирующая на компьютере мышление человека

6) программа баз данных

7) программа, включающая в себя совокупность научных знаний

8) система исследования логических операций

Ответ: 1.

38. Установите правильное соответствие между названиями принципов объектно-ориентированного программирования и их описаниями:

А – Инкапсуляция	1 – Характеристики одного объекта могут передаваться другому объекту
В – Полиморфизм	2 – Механизм скрытия всех внутренних деталей объекта, не влияющих на его поведение
С – Наследование	3 – Возможность использования одних и тех же методов для объектов разных классов

- 5) А – 3, В – 2, С – 1
- 6) А – 2, В – 3, С – 1
- 7) А – 2, В – 1, С – 3
- 8) А – 1, В – 3, С – 2

Ответ: 2.

39. Установите правильное соответствие:

1	моделируемый процесс	А	человек
2	моделируемый объект	В	разработка метода лечения
3	цель моделирования	С	температура и давление
4	моделируемые характеристики	Д	влияние лекарства на состояние организма

- 5) 1D 2A 3B 4C
- 6) 1C 2D 3B 4A
- 7) 1C 2A 3B 4D
- 8) 1D 2C 3A 4B

Ответ: 1.

40. При моделировании объекта необходимо:

- 5) воссоздать сам объект
- 6) выделить его единственное существенное свойство
- 7) отразить его существенные свойства
- 8) создать его точную копию

Ответ: 3.

41. Топология сети определяется:

- 5) конфигурацией аппаратного обеспечения
- 6) способом соединения узлов сети каналами (кабелями) связи
- 7) структурой программного обеспечения
- 8) способом взаимодействия компьютеров

Ответ: 2.

42. Создание современных информационных систем и сетей основывается на:

- 5) средствах телекоммуникаций
- 6) персональных компьютерах
- 7) компьютерных сетях
- 8) новой технике

Ответ: 1.

43. Сеть позволяет:

- 7) построить распределенные хранилища информации (базы данных)
- 8) расширить перечень решаемых задач по обработке информации
- 9) повысить надежность информационной системы за счет дублирования работы ПК
- 10) создать новые виды сервисного обслуживания, например, электронную почту
- 11) снизить стоимость обработки информации
- 12) все перечисленное

Ответ: 6.

44. Совокупность веб-страниц, расположенных на сервере, называется:

- 5) сайт
- 6) сервер
- 7) протокол

8) браузер

Ответ: 1.

45. Сеть обеспечивает:

5) защиту данных от несанкционированного доступа

6) автоматическое восстановление работоспособности при аварийных сбоях

7) высокую достоверность передаваемой информации и вычислительных процедур

8) все перечисленное

Ответ: 4.

46. Для описания взаимодействия компонентов в сети используются:

6) протоколы и интерфейсы

7) тексты и графика

8) базы данных

9) графические программы

10) электронная почта

Ответ: 1.

47. Современные IT-технологии предоставления удаленного доступа к центрам обработки данных называются:

5) облачные технологии

6) обучающие технологии

7) мультимедиа

8) гипертекст

Ответ: 1.

48. Модерация в сети – это:

5) улучшение уже имеющихся материалов

6) контроль и проверка соответствия правилам

7) увеличенные возможности профиля

8) все перечисленное

Ответ: 2.

49. Система объединенных компьютерных сетей и подключенных физических объектов (вещей) со встроенными датчиками и ПО для сбора и обмена данными, с возможностью удаленного контроля и управления в автоматизированном режиме, без участия человека называется:

5) интернет вещей

6) интернет

7) большие данные

8) гипертекст

Ответ: 1.

50. Спутниковые технологии связи являются одним из направлений:

5) беспроводных технологий

6) больших данных

7) дополненной реальности

8) промышленного интернета

Ответ: 1.

51. Случайная величина называется дискретной, если она:

- 5) зависит от случая
- 6) принимает конечное или счетное число значений
- 7) равна числу успехов в схеме Бернулли
- 8) задается своей функцией распределения

Ответ: 2

52. Вероятность  $p_2$  дискретной случайной величины  $X$ , заданной законом распределения, равна:

X	4	8	5	10
P	0,35	?	0,4	0,1

Ответ: 3

53. Размах варьирования вариационного ряда 3,5,5,7,9,10,16 равен:

- 5) 16
- 6) 6,5
- 7) 7
- 8) 13

Ответ: 4

54. Медиана вариационного ряда 2,3,3,4,5,6,8 равна:

- 5) 2
- 6) 3
- 7) 8
- 8) 4

Ответ: 2.

55. Число степеней свободы в распределении Стьюдента зависит:

- 5) от доверительной вероятности
- 6) от объема выборки
- 7) от среднего квадратического отклонения
- 8) от значения выборочной вероятности и объема выборки

Ответ: 1, 2.

56. Проведено 5 измерений (без систематических ошибок) некоторой случайной величины (в мм.): 4; 5; 8; 9; 11. Тогда несмещенная оценка математического ожидания равна:

- 5) 8
- 6) 9,25
- 7) 7,4
- 8) 7

Ответ: 3.

57. Выборочное уравнение парной регрессии имеет вид  $y = 4 + 3x$ . Тогда выборочный коэффициент регрессии равен:

- 6) 3
- 7) 4/3
- 8) 4
- 9) 3/4
- 10) 13

Ответ: 1

58. Анализ тесноты и направления связи двух признаков осуществляется на основе:

- 5) парного коэффициента корреляции

- 6) коэффициента детерминации
  - 7) коэффициента Стьюдента
  - 8) коэффициента Фишера
- Ответ: 1.

59. Определить границы доверительного интервала роста среднесуточного надоя молока в результате введения в рацион кормового компонента, если по группе из 26 коров прибавка надоя составила 4,8 кг при среднем квадратическом отклонении  $\delta = 0,4$   $p = 0,95$ :

- 5) (4,47; 4,53)
- 6) (3,47; 4,93)
- 7) (4,63; 4,97)
- 8) (3,63; 4,93)

Ответ: 3

60. Числовое значение линейного коэффициента корреляции всегда заключено в пределах:

- 5) от  $-\infty$  до  $+\infty$
- 6) от -1 до 1
- 7) от -1 до 0
- 8) 0 до 1

Ответ: 2

### 4.3. Примерные тесты открытого типа

#### ОПК-4

1. Дополните фразу:

Информационно-\_\_\_\_\_ системы особый класс информационных систем, предназначенных для аналитической обработки данных.

Правильный ответ: аналитические.

2. Дополните фразу:

\_\_\_\_\_ таблица - инструмент для анализа данных в Excel для сведения информации из обычных таблиц, обработки, группировки в блоки, и создания сводного отчёта.

Правильный ответ: Сводная.

3. Дополните фразу:

\_\_\_\_\_ модель предметной области (ИЛМ) - формализованное описание данных предметной области, совокупность информационных объектов.

Правильный ответ: Информационно-логическая.

4. Дополните фразу:

Ведомственный проект «\_\_\_\_\_» направлен на обеспечение функционирования цифровых платформ агропромышленного комплекса.

Правильный ответ: Цифровое сельское хозяйство.

5. Дополните фразу:

\_\_\_\_\_ модель данных использует табличные методы и средства представления данных и манипулирования ими, информация о предметной области отображается таблицей - отношением.

Правильный ответ: Реляционная.

6. Дополните фразу:

\_\_\_\_\_информационная система (КИС) - это открытая интегрированная автоматизированная система реального времени по автоматизации бизнес-процессов корпорации.

Правильный ответ: Корпоративная.

7. Дополните фразу:

Вид общедоступной автоматизированной информационной системы, содержащей электронные документы, - это \_\_\_\_\_библиотека.

Правильный ответ: электронная.

8. Дополните фразу:

Использование современных технологий для кардинального повышения производительности и ценности предприятий носит название трансформации.

Правильный ответ: цифровой.

9. Дополните фразу:

Для достоверного заверения электронного документа используют одну из операций криптографии -цифровую\_\_\_\_\_подпись.

Правильный ответ: электронную.

10. Дополните фразу:

\_\_\_\_\_система - система, которая использует человеческие знания, встраиваемые в компьютер, для решения задач, которые обычно требуют человеческой экспертизы.

Правильный ответ: Экспертная.

11. Дополните фразу:

\_\_\_\_\_технологии (Cloud technologies) - это технологии, благодаря которым пользователи получают доступ к компьютерным ресурсам в онлайн.

Правильный ответ: Облачные.

12. Дополните фразу:

Информационно-поисковая система - это система, обеспечивающая \_\_\_\_\_и отбор необходимых данных в специальной базе на основе информационно-поискового языка и соответствующих правил поиска.

Правильный ответ: поиск.

13. Дополните фразу:

Справочно-\_\_\_\_\_система КонсультантПлюс - информационная система, включающая в себя массив правовой информации и программные инструменты, позволяющие специалисту работать с этим массивом информации.

Правильный ответ: правовая.

14. Дополните фразу:

Система электронного документооборота обеспечивает управление \_\_\_\_\_документами.

Правильный ответ: электронными.

15. Дополните фразу:

\_\_\_\_\_интеллект - свойство искусственных интеллектуальных систем выполнять задачи и творческие функции, обычно связанные с разумными существами.

Правильный ответ: Искусственный.

**ОПК-7**

1. Дополните фразу:

\_\_\_\_\_ технология - комплекс информационных технологий, основанных на применении искусственных нейронных сетей.

Правильный ответ: Нейросетевая.

2. \_\_\_\_\_ данных MS SQL Server предоставляет интегрированную среду для создания моделей интеллектуального анализа данных и работы с ними.

Правильный ответ: Интеллектуальный анализ.

3. Дополните фразу:

В программе Excel функция \_\_\_\_\_ относится к категории логических функций и выполняет проверку условия. Если условие выполнено (истина), то в ячейку, где использована данная функция, возвращается одно значение, а если не выполнено (ложь) - другое.

Правильный ответ: ЕСЛИ.

4. Дополните фразу:

Объект базы данных Access, который представляет собой обращение к данным для получения информации из базы данных или выполнения действий с данными, называется \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: запрос.

5. Дополните фразу:

Объект базы данных Access, который обеспечивает выполнение ввода, просмотра и редактирования данных, называется \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: форма.

6. Дополните фразу:

Аббревиатура СУБД расшифровывается как \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: система управления базами данных.

7. Дополните фразу:

Инструмент для создания структуры первичных таблиц в Access и задания типов данных называется \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: конструктор.

8. Дополните фразу:

\_\_\_\_\_ обеспечивает хранение информации, а также удобный и быстрый доступ к данным, представляет собой совокупность данных различного характера, организованных по определенным правилам.

Правильный ответ: База данных.

9. Дополните фразу:

Google \_\_\_\_\_ образует единое целое с Документами, Таблицами и Презентациями. Облачные продукты Диска помогут вам и вашим коллегам эффективно взаимодействовать в режиме реального времени.

Правильный ответ: Диск.

10. Дополните фразу:

Облачные приложения позволяют сразу создавать файлы и открывать к ним \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: доступ.

11. Дополните фразу:

Облачное \_\_\_\_\_ - это онлайн хранилище в Интернете. Данные доступны в любое время, в любом месте и на любом устройстве.

Правильный ответ: хранилище.

12. Дополните фразу:

Для использования облачного хранилища Яндекс. \_\_\_\_\_ необходимо иметь учетную запись

Яндекс, в которой изначально уже имеется облачное хранилище размером 10 Гб.

Правильный ответ: Диск

13. Дополните фразу:

Google \_\_\_\_\_ - сервис позволяет работать с документами: редактировать файлы вместе с коллегами в режиме реального времени, обмениваться комментариями, предлагать правки и назначать задачи.

Правильный ответ: Документы.

14. Дополните фразу:

Google \_\_\_\_\_ - сервис позволяет создавать онлайн-таблицы и работать над ними совместно в рабочей группе на любых устройствах, анализировать данные онлайн совместно с коллегами, предоставить доступ к таблице, писать комментарии и назначать задачи.

Правильный ответ: Таблицы.

15. Дополните фразу:

Google \_\_\_\_\_ - это онлайн-приложение, в котором можно создавать и редактировать презентации, а также работать одновременно с другими пользователями, добавлять комментарии и назначать задачи прямо в файлах.

Правильный ответ: Презентации.

#### 4.4. Примерный перечень вопросов к зачету

##### ОПК-4; ОПК-7

- 1 Цель и задачи дисциплины.
- 2 Содержание дисциплины.
- 5 Характеристика понятия «знания».
- 6 Характеристика понятия «информационные технологии».
- 7 Характеристика понятия «информационные системы».
- 8 Характеристика понятия «цифровая экономика».
- 9 Значение цифровой трансформации экономики для современного общества.
- 10 Психологические, социальные, экономические, правовые, кадровые, организационные и другие аспекты цифровой трансформации экономики.
- 11 Цифровая трансформация современных предприятий.
- 12 Место РФ в мире по уровню цифровизации.
- 13 Роль государства в развитии цифровой экономики.
- 14 Нормативные правовые акты, регулирующие развитие цифровой экономики.
- 15 Национальная программа «Цифровая экономика РФ».
- 16 Характеристика национальной программы «Цифровая экономика РФ».
- 17 Основные федеральные проекты и индикаторы национальной программы «Цифровая

экономика РФ».

- 18 Проект Министерства сельского хозяйства РФ «Цифровая ветеринария».
- 19 Основные направления проекта «Цифровая ветеринария».
- 20 Характерные особенности проекта «Цифровая ветеринария».
- 21 Понятие цифровых технологий.
- 22 Назначение цифровых технологий.
- 23 Классификация цифровых технологий.
- 24 Роль цифровых технологий в развитии экономики.
- 25 Большие данные.
- 26 Искусственный интеллект и нейротехнологии.
- 27 Технологии распределенных реестров (блокчейн).
- 28 Квантовые технологии.
- 29 Новые производственные технологии.
- 30 Аддитивные технологии.
- 31 Суперкомпьютерные технологии.
- 32 Компьютерный инжиниринг.
- 33 Промышленный интернет.
- 34 Компоненты робототехники (промышленные роботы).
- 35 Технологии беспроводной связи.
- 36 Технологии виртуальной реальности.
- 37 Использование цифровых технологий для поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных профессиональных задач.
- 38 Применение цифровых технологий для системного анализа возможных вариантов решения прикладных задач.
- 39 Применение цифровых технологий для оценки последствий возможных вариантов решения прикладных задач.
- 40 Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий для решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.
- 41 Системы поддержки принятия решений (СПИР).
- 42 Назначение СПИР.
- 43 Классификация СПИР.
- 44 Использование СПИР для решения профессиональных задач.
- 45 Кластеризация данных, деревья решений, прогнозирование.
- 46 Цифровая трансформация ВЕТЕРИНАРИИ.
- 47 Направления цифровизации ВЕТЕРИНАРИИ по отраслям.
- 48 Сферы применения цифровых технологий в ВЕТЕРИНАРИИ.
- 49 Виды информационных сервисов для цифровизации процессов ВЕТЕРИНАРИИ.
- 50 Архитектура агропромышленных цифровых систем.
- 51 Сущность инвестирования в цифровые технологии в ВЕТЕРИНАРИИ.
- 52 Сельское хозяйство 4.0: характеристика и направления.
- 53 Цифровые технологии в сельском хозяйстве.
- 54 Применение технологии цифровых двойников: характеристика, типы и преимущества.
- 55 Цифровые агропромышленные платформы и сервисы.
- 56 Роботизация сельского хозяйства, её задачи и преимущества.
- 57 Цифровизация инфраструктуры ВЕТЕРИНАРИИ.
- 58 Точное земледелие: технологии и комплексы, карты полей, карты урожайности.
- 59 Глобальные тенденции цифровой трансформации ВЕТЕРИНАРИИ.
- 60 Распространение цифровых технологий в мире.
- 61 Экономические и социальные преимущества цифровизации ВЕТЕРИНАРИИ.
- 62 Негативные последствия и риски цифровой трансформации ВЕТЕРИНАРИИ.
- 63 Киберустойчивость и кибербезопасность цифровой экономики.

- 64 Примеры цифровизации по отраслям ВЕТЕРИНАРИИ.
- 65 Зарубежный опыт цифровизации ВЕТЕРИНАРИИ.
- 66 Примеры цифровизации животноводства на современных предприятиях РФ и за рубежом.
- 67 Основные сферы применения цифровых технологий для производства продукции животноводства.
- 68 «Умная» ферма: характеристика и применяемые технологии.
- 69 Киберфизические системы.
- 70 Геоинформационные системы и сервисы.
- 71 «Умная» техника в животноводстве: характеристика и необходимость внедрения.
- 72 Информационные системы управления: понятие, назначение, принципы построения.
- 73 Системы управления электронным документооборотом.
- 74 Правовые информационные системы.
- 75 Автоматизация работы с персоналом.
- 76 «Умное» (интеллектуальное) управление.
- 77 Нейросетевые технологии для моделирования, прогнозирования и управления предприятием.
- 78 Цифровизация основных процессов производства как новая бизнес-модель и блок-схема процессов производства для различных уровней объектов управления пищевым производством на основе цифровых технологий.
- 79 Цифровое регулирование параметров технологической цепочки (давление, скорость подачи, параметров и концентрации компонентов в составе продуктов).
- 80 Цифровое регулирование химических и биохимических процессов, механических, гидромеханических и тепловых процессов.
- 81 Цифровизация технологических процессов.
- 82 Цифровизация составления производственной программы.
- 83 Цифровизация составления расчета производственных рецептур и расхода компонентов.
- 84 Цифровизация составления расчета загрузки основного и вспомогательного оборудования.
- 85 Цифровизация составления расчета запасов сырья, контроля качества используемого сырья и качества получаемой продукции.
- 86 Цифровизация формирования комплекта документов по технологическим процессам и на готовую продукцию.
- 87 Экспериментальная оценка затрат на внедрения цифровых технологий в ВЕТЕРИНАРИИ.

**5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ  
ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ  
КОМПЕТЕНЦИЙ**

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в разделе 1.

Оценка качества освоения дисциплины включает:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточную аттестацию.

Оценка качества освоения дисциплины	Форма контроля	Краткая характеристика формы контроля	Оценочное средство и его представление в ФОС
Текущий контроль успеваемости	Устный опрос	Используется для оценки качества освоения обучающимися части учебного материала дисциплины и уровня сформированности соответствующих компетенций (части компетенции). Оценивается по 4-балльной шкале.	Примерный перечень вопросов
	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Примерные тестовые задания
Промежуточная аттестация	зачёт	Средство, позволяющее оценить качество освоения обучающимися дисциплины	Примерный перечень вопросов к зачёту

### Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине и выставления оценок

Форма контроля	Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине и выставления оценок	Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине
Устный опрос	Оценка «отлично» дается, если ответы на все обсуждаемые вопросы, в том числе, дополнительные, даны верно и полно.	«отлично»
Тест	Оценка «отлично» дается, если от 86% до 100% заданий выполнены верно.	
Зачет	Оценка «отлично» дается, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	
Устный опрос	Оценка «хорошо» дается, если ответы на все обсуждаемые вопросы даны, но некоторые из них раскрыты не полностью либо содержат незначительные ошибки или неточности.	«хорошо»
Тест	Оценка «хорошо» дается, если от 69% до 85% заданий выполнены верно.	
Зачет	Оценка «хорошо» дается, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	
Устный опрос	Оценка «удовлетворительно» дается, если ответы на 1/3 обсуждаемых вопросов не даны или даны не верно, тогда как ответы на 2/3 вопросов даны верно.	«удовлетворительно»
Тест	Оценка «удовлетворительно» дается, если от 61% до 68% заданий выполнены верно.	
Зачет	Оценка «удовлетворительно» дается, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	
Устный опрос	Оценка «неудовлетворительно» дается, если более 2/3 ответов на обсуждаемые вопросы неверны.	«неудовлетворительно»

Форма контроля	Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине и выставления оценок	Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине
Тест	Оценка «неудовлетворительно» дается, если более 50% заданий выполнены неверно.	
Зачет	Оценка «неудовлетворительно» дается, если теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	
Зачёт	Свободно владеет знаниями закономерности строения тканей и тела животных оценивает степень развития структурных изменений в тканях и организме в целом	зачтено/отлично
Зачёт	Знает закономерности строения тканей и тела животных, оценивает степень развития структурных изменений в тканях и организме в целом	зачтено/хорошо
Зачёт	Частично знает закономерности строения тканей и тела животных, оценивает степень развития структурных изменений в тканях и организме в целом	зачтено/удовлетворительно
Зачёт	Допускает грубые ошибки при установлении закономерности строения тканей и тела животных и оценке степень развития структурных изменений в тканях и организме в целом	не зачтено /неудовлетворительно

## 6. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на промежуточной аттестации. При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата

- в печатной форме, аппарата:
- в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.