МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем

СОГЛАСОВАНО:

Директор института ПБиВМ
Федотова А.С. «24» февраля 2026 года

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ
Пыжикова Н.И. «27» февраля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ФГОС ВО

Специальность 36.05.01 «Ветеринария»

Направленность (профиль): Общеклиническая ветеринария

Курс 2

Семестр(ы) 3, 4

Форма обучения за*очная*

Квалификация выпускника *ветеринарный врач*

Красноярск 2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 08.05.2026 - 01.08.2027

Составители: Амбросенко Николай Дмитриевич, кандидат тех. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«06» февраля 2026 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария (приказ Министерства образования и науки РФ № 974 от 22.09.2017 г.)

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол №6 « 10 » 02 2026 г.

Зав. кафедрой Калитина В.В., канд. пед. наук, доцент « 10 » 02 2026 г.

.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины протокол № 6 от « 18 » февраля 2026 г.
Председатель методической комиссии Турицына Е.Г., д.в.н., профессор

Заведующие выпускающими кафедрами:

Зав. кафедрой анатомии, патологической анатомии и хирургии д-р. вет. наук, профессор Донкова Н.В.

Зав. кафедрой внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных д.б.н., профессор Смолин С.Г.

Зав. кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы д.б.н., доцент Коленчукова О.А.

Оглавление

АННОТАЦИЯ **5**

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ **6**

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ. **6**

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **10**

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины 10
4.2. Содержание модулей дисциплины 11
4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия 13
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия 14
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины 16

5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ **23**

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **23**

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9) 23
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») 23
6.3. Программное обеспечение 24

7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ **27**

7.1. **Календарный модуль 1** 27
7.2. Календарный модуль 2 28

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **29**

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ **30**

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД **32**

Аннотация

Дисциплина «Цифровые технологии и моделирование в профессиональной деятельности» относится блок 1 обязательная часть раздел Б1.О.0.10 подготовки обучающихся по специальности 36.05.01 – «Ветеринария».

Дисциплина реализуется в Институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника:

УК-6. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

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

Цель дисциплины: получить теоретические знания и приобрести практические навыки использования цифровых технологий в профессиональной деятельности ветеринарного врача.

Задачи дисциплины:

- ✓ изучить современные цифровые технологии в ветеринарии (обработка больших данных, искусственный интеллект и др.);
- ✓ рассмотреть специальные информационные системы, которые автоматизируют определённые процессы в ветеринарной деятельности;
- ✓ сформировать навыки работы с цифровыми технологиями для получения и анализа данных, способствующих принятию решений в профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия 12 часов, 155 часов самостоятельной работы и 13 часов контроль знаний

Используемые сокращения

ФГОС ВПО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования
ООП – основная образовательная программа
Л – лекции
ЛЗ – лабораторные занятия
ПЗ- практические занятия
СРС – самостоятельная работа студентов

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.0.10 «Цифровые технологии и моделирование в профессиональной деятельности» относится к обязательной части Блока 1 Социогуманитарного модуля учебного плана образовательной программы по специальности 36.05.01 Ветеринария (уровень специалитета) и реализуется:

- по очной форме обучения;
- по заочной форме обучения.

Для освоения дисциплины ««Цифровые технологии и моделирование в профессиональной деятельности»» обучающиеся используют знания, умения и навыки, полученные на предыдущем уровне обучения.

Освоение дисциплины ««Цифровые технологии и моделирование в профессиональной деятельности»» является необходимой частью для последующего изучения таких профессиональных дисциплин как организация ветеринарного дела, управление и экономика формации, современные программы науки и производства ветеринарной формации, а также дисциплин по выбору обучающихся.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Цель освоения дисциплины

- получить теоретические знания и приобрести практические навыки использования цифровых технологий в профессиональной деятельности ветеринарного врача.

Задачами дисциплины являются:

- ✓ изучить современные цифровые технологии в ветеринарии (обработка больших данных, искусственный интеллект и др.);
- ✓ рассмотреть специальные информационные системы, которые автоматизируют определённые процессы в ветеринарной деятельности;
- ✓ сформировать навыки работы с цифровыми технологиями для получения и анализа данных, способствующих принятию решений в профессиональной деятельности.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
1.	**УК-6.** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	ИД-1$_{УК-6}$ Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. психоэмоциональных и функциональных состояний	Знать; основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи и поиска информационных объектов различного типа (текстовых, графических, числовых) с помощью современных программных средств; способы организации информации в современном мире; телекоммуникационные сети различного типа (локальные, глобальные), их назначение и возможности; возможности использования ресурсов сети «Интернет» для совершенствования профессиональной деятельности, профессионального и личностного развития, способы работы в локальной сети и сети «Интернет»; назначение и технологию эксплуатации аппаратного и программного обеспечения, применяемого в профессиональной деятельности.
		ИД-2$_{УК-6}$ Уметь: самостоятельно строить процесс овладения отобранной и структурированной информацией, в том числе, с применением цифровых технологий.	Уметь создавать, редактировать, оформлять, сохранять, передавать информационные объекты различного типа с помощью современных информационных и цифровых технологий.
		ИД-3$_{УК-6}$ Владеть: приемами саморегуляции	Владеть приёмами саморегуляции: методами сознательного контроля эмоциональных компонентов психического состояния; приемами, направленными на аттенционные, сенсорно-перцептивные и мыслительные характеристики состояния; мотивационно-волевыми тех-

			никами.
2.	**ОПК-7.** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ИД-1$_{ОПК-7}$ Знать современные технические	Знать состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных и др.); основные методы и приёмы обеспечения информационной безопасности; Основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в 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 технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники.
		ИД-3$_{ОПК-7}$Владеть навыками использования для решения аналитических и исследовательских задач современных технических средств и информационных технологий.	Владеть навыками применения компьютерных программ для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; навыками использования сети Интернет и её возможностей для организации оперативного обмена информацией.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 3	№_4__
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	**5**	**180**	**72**	**108**
Контактная работа	**0,34**	**12**	**6**	**6**
в том числе:				
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме				
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме		12	6	6
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме				
Самостоятельная работа (СРС)	**4,3**	**155**	**66**	**89**
в том числе:				
курсовая работа (проект)				
самостоятельное изучение тем и разделов		125	47	78
контрольные работы				
реферат				
самоподготовка к текущему контролю знаний		24	13	11
подготовка к зачету		6	6	
др. виды				
Подготовка и сдача экзамена	**0,36**	**13**		**13**
Вид контроля:				Экзамен

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/С	
Календарный модуль 1	**72**		**6**	**66**
Модуль 1. Методы математического моделирования	**28**		**2**	**26**
Модульная единица 1.1. Основы математического моделирования. Математические модели и обработка профессиональных данных. Компьютерное моделирование. Решение профессиональных задач с использованием моделей	28		2	26
Модуль 2. Основы работы с большими данными. Применение ИИ для решения профессиональных задач	**44**		**4**	**40**
Модульная единица 2.1. Данные и большие данные в профессиональной деятельности. Сбор, хранение и предварительная обработка данных. Анализ и визуализация данных. Практическая работа с массивами профессиональных данных	22		2	20
Модульная единица 2.2. Основы искусственного интеллекта. Машинное обучение и интеллектуальный анализ данных. Генеративный ИИ и большие языковые модели. ИИ-инструменты в решении профессиональных задач	22		2	20
Календарный модуль 2	**95**		**6**	**89**
Модуль 3. Инструменты прогнозирования для решения задач профессиональной деятельность	**50**		**4**	**46**
Модульная единица 3.1. Основы прогнозирования. Статистические методы прогнозирования	24		2	22
Модульная единица 3.2. Компьютерные инструменты прогнозирования. Построение и оценка про-	26		2	24

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/С	
гнозных моделей				
Модуль 4. Работа в электронном документообороте	**45**		**2**	**43**
Модульная единица 4.1. Основы электронного документооборота. Создание и обработка электронных документов. Информационные системы и базы данных. Информационная безопасность электронного документооборота	45		2	43
Зачет+Экзамен	**13**			**13**
ИТОГО	**180**		**12**	**155**

4.2. Содержание модулей дисциплины

Календарный модуль 1

Модуль 1. Методы математического моделирования. 1. Модель и моделирование. Объект, параметры, переменные. Виды моделей. Этапы математического моделирования. Адекватность и ограничения модели. Функциональные зависимости. Линейная модель. Коэффициенты. Средние величины. Процентные показатели. Работа с параметрами модели. 2. Электронные таблицы как инструмент моделирования. Формулы. Ссылки. Табличное и графическое представление результатов. Сценарии. Построение модели по исходным данным. Проверка результатов. Анализ ограничений. Интерпретация результатов модели.

Модуль 2. Основы работы с большими данными. Применение ИИ для решения профессиональных задач. 1. Данные и информация. Структурированные и неструктурированные данные. Понятие Big Data. Источники данных. Качество данных. Характеристики информации, арифметические логические основы информации, основные операции с данными. Форматы данных. Импорт. Очистка. Сортировка. Фильтрация. Дубликаты. Пропуски. Преобразование данных. Статистические функции. Сводные таблицы. Группировка. Диаграммы. Визуализация. Дашборды. Интерпретация результатов. Комплексный анализ учебного набора данных. Подготовка аналитического отчёта. 2. Понятие ИИ. Машинное обучение. Нейронные сети. Данные и модели. Обучение и тестирование. Возможности и ограничения ИИ. Классификация. Регрессия. Кластеризация. Обучение с учителем и без учителя. Признаки и целевая переменная. Оценка модели. Генеративные модели. LLM. Промпты. Контекст. Типы запросов. Галлюцинации. Проверка информации. Этические вопросы. Анализ текста и данных. Создание документов. Структурирование информации. Генерация идей. Анализ изображений. Проверка результатов ИИ.

Календарный модуль 2

Модуль 3. Инструменты прогнозирования для решения задач профессиональной деятельности. 1. Прогноз и предсказание. Временные ряды. Тренд. Сезонность. Факторы. Горизонт прогнозирования. Средние значения. Скользящее среднее. Линейный тренд. Корреляция. Регрессия. Ошибки прогнозирования. 2. Электронные таблицы. Построение трендов. Линия тренда. Формулы прогнозирования. Графическое представление. Построение модели. Расчёт прогноза. Оценка точности. Анализ ограничений и интерпретация результатов.

Модуль 4. Работа в электронном документообороте. 1. Электронный документ. Документооборот. Реквизиты. Электронная подпись. Маршрутизация. Электронный архив. Шаблоны. Формы. Таблицы. Электронные бланки. Совместная работа. Согласование. Версии документов. PDF. Информационная система. База данных. СУБД. Таблицы. Поля. Записи. Ключи. Связи. Запросы. Формы. Отчёты. Угрозы. Пароли. Аутентификация. Резервное копирование. Разграничение доступа. Персональные данные. Фишинг.

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид[1] контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Лекции не предусмотрены учебным планом.			
	ИТОГО			

[1] **Вид мероприятия:** тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид[2] контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Календарный модуль 1			**6**
1.	**Модуль 1. Методы математического моделирования**		**Тестирование, Лабораторные занятия зачет**	**2**
	Модульная единица 1.1. Основы математического моделирования. Математические модели и обработка профессиональных данных. Компьютерное моделирование. Решение профессиональных задач с использованием моделей	Занятие № 1, Построение простой математической модели по заданным данным. Расчёт параметров математической модели. Компьютерное моделирование в электронных таблицах Решение профессиональной задачи с использованием математической модели	Тестирование, Лабораторные занятия	2
2.	**Модуль 2. Основы работы с большими данными. Применение ИИ для решения профессиональных задач**		**Тестирование, Лабораторные занятия зачет**	**4**
	Модульная единица 2.1. Данные и большие данные в профессиональной деятельности. Сбор, хранение и предварительная обработка данных. Анализ и визуализация данных. Практическая работа с массивами профессиональных данных	Занятие № 2. Анализ структуры и качества набора данных, Импорт и первичная обработка данных. Очистка, сортировка, фильтрация и преобразование данных. Статистический анализ данных и сводные таблицы. Визуализация профессиональных данных Комплексный анализ массива профессиональных данных	Тестирование, Лабораторные занятия	2

[2] **Вид мероприятия**: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид[2] контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 2.2. Основы искусственного интеллекта. Машинное обучение и интеллектуальный анализ данных. Генеративный ИИ и большие языковые модели. ИИ-инструменты в решении профессиональных задач	Занятие № 3. Исследование возможностей инструментов искусственного интеллекта. Подготовка данных для задачи машинного обучения. Генеративный ИИ: разработка и тестирование промптов. Решение профессиональной задачи с использованием ИИ и проверка результата	Тестирование, Лабораторные занятия	2
	Календарный модуль 2			**6**
4.	**Модуль 3. Инструменты прогнозирования для решения задач профессиональной деятельность**		**Тестирование, Лабораторные занятия Экзамен**	**4**
	Модульная единица 3.1. Основы прогнозирования. Статистические методы прогнозирования	Занятие № 4. Анализ временного ряда и выявление тенденций. Прогнозирование методом скользящего среднего	Тестирование Лабораторное занятие	2
	Модульная единица 3.2. Компьютерные инструменты прогнозирования. Построение и оценка прогнозных моделей	Занятие № 5. Построение линейной трендовой модели Занятие № 16. Разработка и оценка прогнозной модели	Тестирование Лабораторное занятие	2
5.	**Модуль 4. Работа в электронном документообороте**		**Тестирование, Лабораторные занятия экзамен**	**2**
	Модульная единица 4.1. Основы электронного документооборота. Создание и обработка электронных документов. Информационные системы и базы данных. Информационная безопасность электронного документооборота	Занятие № 6. Создание и регистрация электронного документа Создание и обработка электронных документов Проектирование структуры базы данных. Создание таблиц, запросов, форм и отчётов Анализ угроз и разработка мер защиты электронного документооборота	Тестирование Лабораторное занятие	2
	ИТОГО			**12**

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

− организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.

− самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;

− выполнение практических заданий при самостоятельном изучении дисциплины;

− самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	Календарный модуль 1		**66**
1	**Модуль 1. Методы математического моделирования**		**26**
1.1	Модульная единица 1.1. Основы математического моделирования. Математические модели и обработка профессиональных данных	1. Что такое математическая модель и для каких задач она используется? 2. Какие основные элементы включает математическая модель? 3. Чем отличаются параметры модели от переменных? 4. Какие виды математических моделей применяются при решении практических задач? 5. Каковы основные этапы построения математической модели? 6. Что понимается под адекватностью математической модели? 7. Какие ограничения необходимо учитывать при использовании математических моделей? 8. Как качество исходных данных влияет на результат моделирования? 9. Что такое функциональная зависимость? 10. Чем отличаются линейные и нелинейные зависимости? 11. Какие показатели могут использоваться для количественного описания данных? 12. Как рассчитываются средние и относи-	26

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		тельные показатели? 13. Как определить процентное изменение показателя? 14. Как выбрать математическую зависимость для заданного набора данных? 15. Как табличное представление данных используется при построении математической модели? 16. Какие ошибки могут возникать при расчёте параметров модели? 17. Какие возможности электронных таблиц используются при компьютерном моделировании? 18. Чем отличаются относительные и абсолютные ссылки в электронных таблицах? 19. Какие функции электронных таблиц применяются при построении моделей? 20. Как изменение параметров влияет на результаты компьютерной модели? 21. Для чего используются графики при моделировании? 22. Что такое сценарное моделирование? 23. Как автоматизировать повторяющиеся расчёты? 24. Как проверить корректность компьютерной модели? 25. Как определить возможность применения математической модели для решения практической задачи? 26. Какие исходные данные необходимы для построения модели? 27. Как осуществляется выбор математической модели? 28. Как проверить полученный результат? 29. Как представить результаты моделирования в табличной и графической форме? 30. Какие ограничения необходимо учитывать при интерпретации результатов моделирования?	
2	**Модуль 2. Основы работы с большими данными. Применение ИИ для решения профессиональных задач**		**40**

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
2.1	Модульная единица 2.1. Данные и большие данные в профессиональной деятельности. Сбор, хранение и предварительная обработка данных. Анализ и визуализация данных. Практическая работа с массивами профессиональных данных	1. Чем отличаются понятия «данные» и «информация»? 2. Какие существуют основные источники цифровых данных? 3. Чем отличаются структурированные, полуструктурированные и неструктурированные данные? 4. Что понимается под большими данными? 5. Какие основные характеристики больших данных выделяются? 6. Как объём, скорость и разнообразие данных влияют на их обработку? 7. Какие проблемы качества данных могут возникать при их использовании? 8. Как цифровые данные применяются в профессиональной деятельности? 1. Какие способы получения и сбора данных используются в информационных системах? 2. Какие форматы хранения табличных данных являются наиболее распространёнными? 3. В чём различие между импортом и экспортом данных? 4. Для чего выполняется предварительная обработка данных? 5. Какие виды ошибок могут содержаться в исходном наборе данных? 6. Как выявлять и обрабатывать пропущенные значения? 7. Для чего необходимо удалять дубликаты? 8. В каких случаях применяются сортировка и фильтрация данных? 9. Что понимается под преобразованием данных? 10. Какие основные методы анализа табличных данных применяются в электронных таблицах? 11. Какие статистические функции используются для анализа данных? 12. Для чего применяются сводные таблицы? 13. Как выбрать подходящий вид диаграммы? 14. Какие требования предъявляются к качественной визуализации данных? 15. Какие ошибки могут снижать информативность диаграмм? 16. Что такое аналитический отчёт? 17. Что такое дашборд и для каких задач он	20

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		используется? 18. Как визуализация помогает выявлять закономерности в данных? 19. Какие этапы включает комплексный анализ набора данных? 20. Как определить качество подготовленного набора данных? 21. Какие показатели целесообразно рассчитывать при анализе данных? 22. Как группировка данных помогает выявлять закономерности? 23. Как выбрать способы визуального представления результатов? 24. Как сформулировать выводы на основании результатов анализа?	
2.2	Модульная единица 2.2. Основы искусственного интеллекта. Машинное обучение и интеллектуальный анализ данных. Генеративный ИИ и большие языковые модели. ИИ-инструменты в решении профессиональных задач	1. Что понимается под искусственным интеллектом? 2. Какие основные направления развития ИИ существуют? 3. Что такое машинное обучение? 4. Какую роль данные играют в обучении интеллектуальных систем? 5. Что такое нейронная сеть? 6. Чем отличаются этапы обучения и тестирования модели? 7. Какие задачи могут решаться с использованием ИИ? 8. Какие ограничения характерны для современных систем искусственного интеллекта? 9. Почему результаты работы ИИ необходимо проверять? 10. Какие основные задачи решаются методами машинного обучения? 11. Чем отличается обучение с учителем от обучения без учителя? 12. Что такое классификация? 13. Что такое регрессия? 14. Что такое кластеризация? 15. Чем отличаются признаки от целевой переменной? 16. Какие профессиональные задачи могут быть автоматизированы с использованием ИИ? 17. Как ИИ может использоваться для обработки текстовых документов? 18. Как ИИ может применяться при работе с табличными данными?	20

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		19. Как использовать ИИ для структурирования информации? 20. Как сформулировать задачу для получения полезного результата от ИИ? 21. Какие способы проверки результата работы ИИ можно применять? 22. В каких случаях результат ИИ нельзя использовать без дополнительной проверки? 23. Какие риски возникают при передаче данных во внешние ИИ-сервисы? 24. Что понимается под ответственным использованием искусственного интеллекта?	
	Календарный модуль 2		**89**
	Модуль 3. Инструменты прогнозирования для решения задач профессиональной деятельность		**46**
3.1	Модульная единица 3.1. Основы прогнозирования. Статистические методы прогнозирования	1. Что такое прогноз и прогнозирование? 2. Чем прогнозирование отличается от моделирования? 3. Что такое временной ряд? 4. Что такое тренд? 5. Что такое сезонность? 6. Какие факторы могут влиять на прогнозируемый показатель? 7. Что понимается под горизонтом прогнозирования? 8. Какие данные необходимы для построения прогноза? 9. Какие ограничения необходимо учитывать при использовании прогнозных моделей? 10. Какие статистические методы применяются для прогнозирования? 11. Что такое скользящее среднее? 12. Как рассчитывается прогноз методом скользящего среднего? 13. Что такое линейный тренд? 14. Что показывает коэффициент корреляции? 15. Что такое регрессионная модель? 16. Что показывает коэффициент детерминации? 17. Что такое ошибка прогнозирования? 18. Как сравнить точность нескольких методов прогнозирования?	22
3.2	Модульная единица 3.2. Компьютерные инструменты прогнозирования. Построение и оценка прогнозных моделей	1. Какие возможности электронных таблиц используются для прогнозирования? 2. Как построить трендовую линию? 3. Как получить прогнозное значение с использованием компьютерной модели? 4. Как представить результаты прогнозиро-	24

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		вания графически? 5. Как сравнить фактические и прогнозные значения? 6. Какие показатели можно использовать для оценки качества компьютерного прогноза? 7. Какие ошибки могут возникнуть при построении прогнозной модели в электронной таблице 8. Какие этапы включает построение прогнозной модели? 9. Как выбрать исходные данные для прогнозирования? 10. Как выбрать метод прогнозирования? 11. Как оценить точность полученного прогноза? 12. Какие виды ошибок прогнозирования могут возникать? 13. Как определить ограничения прогнозной модели? 14. Как представить результаты прогнозирования в аналитическом отчёт	
	Модуль 4. Работа в электронном документообороте		**43**
4.1	Модульная единица 4.1. Основы электронного документооборота	1. Что такое электронный документ? 2. Что понимается под электронным документооборотом? 3. Какие этапы включает жизненный цикл электронного документа? 4. Какие реквизиты используются в электронном документе? 5. Для чего применяется электронная подпись? 6. Что такое регистрация документа? 7. Что такое маршрутизация и согласование электронных документов? 8. Какие способы хранения и архивирования электронных документов используются? 9. Какие преимущества предоставляет электронный документооборот? 10. Для чего используются шаблоны электронных документов? 11. Какие средства форматирования применяются при создании документов? 12. Как организуется работа с табличными данными в электронном документе? 13. Что такое электронная форма? 14. Какие возможности предоставляет совместное редактирование документов? 15. Что такое версия документа и зачем осу-	43

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		ществляется управление версиями? 16. Для чего выполняется конвертация документов в PDF? 17. Как организуется электронный архив документов? 18. Какие требования следует учитывать при организации хранения электронных документов? 19. Что такое информационная система? 20. Что такое база данных? 21. Для чего используется система управления базами данных? 22. Что такое реляционная модель данных? 23. Из чего состоит таблица базы данных? 24. Что такое поле и запись? 25. Для чего используется первичный ключ? 26. Какие виды связей между таблицами применяются в реляционных базах данных? 27. Для чего используются запросы? 28. Каково назначение форм и отчётов в базе данных? 29. Что понимается под информационной безопасностью? 30. Какие основные угрозы существуют при работе с электронными документами? 31. Что такое фишинг и каковы его основные признаки? 32. Какие требования предъявляются к надёжным паролям? 33. Что такое многофакторная аутентификация?	
Подготовка к экзамену			**13**
ИТОГО			**155**

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	**Темы курсовых проектов (работ)**	**Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)**
	Курсовых проектов (работ) не предусмотрено учебным планом	
…	…	

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
УК-6	0	1-20	Модуль 1-5		Зачет, экзамен
ОПК-7	0	1-20	Модуль 1-5		Зачет, экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

Интернет-ресурсы

1. Хранилища данных. Электронный обучающий ресурс https://e.kgau.ru/enrol/index.php?id=1059 (Moodle)
2. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» https://intuit.ru/
3. Портал CIT Forum http://citforum.ru/
4. Информационно-аналитическая система «Статистика» http://www.ias-stat.ru/

Электронные библиотечные системы

1. Каталог библиотеки Красноярского ГАУ - https://kgau.ru/library/elektronnye-resursy/
2. ЭБС Издательства «Лань», адрес сайта: http://e.lanbook.com (договор № 45 от 10.03.2021); (договор №13/4-21 от 03.09.2021); (договор №21/5-22 от 05.03.2022); (договор №1 от 19.03.2023); (договор №2 от 19.03.2023); (Договор №1/14-24 от 29.02.2024); (№2/14-24 от 04.03.2024); (№1/14-25 от 17.02.2025); (№2/14-25 от 17.02.2025); (договор №1/14-26 от 26.02.2026); (договор №2/14-26 от 26.02.2026)
3. ЭБС издательства «Юрайт», адрес сайта https://urait.ru/ (договор №10/4-21 от 31.03. 2021); (договор №12/4-21 от 16.06. 2021); (договор №5293 от 23.05.2022); (договор №5857 от 16.05.2023); (договор №36/4-24 от 15.05.2024, договор №3-14-25 от 25.06.25).
4. ЭБС Руконт, адрес сайта https://lib.rucont.ru/ (Издательство Колосс «Сельское хозяйство», научные монографии) (договор №18/4-23 от 01.03.2023); (№32/4-23 от 02.10.2023); (№16/4-24 от 20.02.2024); (№б/4-25 от 24.02.2025)
5. Коллекция электронных изданий Сибирского федерального университета (договор о сотрудничестве № 200/10-20 от 25.09.2020 ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»)
6. Национальная электронная библиотека https://rusneb.ru/ (договор №101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа к от 06.06.2017 ФГБУ «РГБ»)
7. Электронная библиотека Красноярского ГАУ ИРБИС64+ http://5.159.97.194:8080/cgi-bin/irbis64r_plus/irbis_webcgi.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5
8. Электронный каталог Государственной универсальной научной библиотеки Красноярского края -

https://irbis.kraslib.ru/?C21COM=F&I21DBN=EKU&P21DBN=EKU&S21CNR=20&Z21ID= /

9. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». https://cyberleninka.ru
10. Lens.org https://www.lens.org
11. Bielefeld Academic Search Engine https://www.base-search.net
12. OpenAlex https://openalex.org
13. Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
14. Национальный агрегатор открытых репозиториев https://www.openrepository.ru/

Информационно-справочные системы

1. Информационно-правовой портал «Гарант». http://www.garant.ru/ (договор №248/10-21 об информационно-правовом сотрудничестве от 29.03.2021)
2. Справочно-правовая система «Консультант +» https://www.consultant.ru (договор №20059900202 об информационной поддержке от 02.03.2015 ООО Информационный центр «Искра»;

Профессиональные базы данных

1. Коллективный блог по информационным технологиям, бизнесу и интернету. https://habr.com/ru/
2. OpenNet. Адрес ресурса: http://www.opennet.ru/

6.3. Программное обеспечение

Лицензионное ПО Красноярского ГАУ

1. Операционная система Astra Linux (лицензия № 192400033-alse-1.7-client-base_orel-x86_64-0-12913 от 28.08.2023).
2. Офисный пакет приложений Libre Office входит в комплект поставки Astra Linux.
3. Офисный пакет приложений Мой Офис (лицензия № ПР0000-35377 от 24.07.2024).
4. 1С Предприятие 8.2 (акт предоставления прав № Tr059122 от 24.10.2012).
5. Справочная правовая система "Консультант+" (договор №20059900202 об информационной поддержке от 02.03.2015 ООО Информационный центр «Искра»).
6. Moodle 3.5.6a (договор № 969.2 от 17.04.2020).

Свободно-распространяемое ПО или бесплатная лицензия с открытым исходным кодом:

1. ГИС Панорама x64 версия 15 мультиплатформенная лицензия (104622 фиксированная лицензия)
2. PostgreSQL; SWI-Prolog, Ramus Educational; StarUML; XMind v3.0; QT Creater, Oracle VM Virtual Box; DBeaver Community; MySQL Community Edition; Gimp; Wireshark; Graphical Network Simulator-3; NASM; SMath Studio; OpenJDK; Notepad++; LibreCad; Yandex (браузер).

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем
Направление подготовки (специальность 36.05.01 «Ветеринария»
Дисциплина «Цифровые технологии и моделирование в профессиональной деятельности»

№ п/п	Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
						Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Основная											
1	Лабораторные занятия	Педагогические технологии дистанционного обучения : учебник для вузов / под редакцией Е. С. Полат. — 3-е изд..	Е. С. Полат	Москва : Издательство Юрайт	2026		Электр			1	https://web5.urait.ru/bcode/587828 (дата обращения: 04.10.2026).
2	Лабораторные занятия	«Цифровые технологии и моделирование в профессиональной деятельности»	Амбросенко Н.Д.	Красноярский ГАУ	2025		Электр.			1	https://e.kgau.ru/course/view.php?id=8780

3	Лабораторные занятия	Моделирование процессов и систем : учебник и практикум для вузов.	Е. В. Стельмашонок, В. Л. Стельмашонок, Л. А. Еникеева, С. А. Соколовская ; под редакцией Е. В. Стельмашонок	Москва : Издательство Юрайт	2026		Электр.			1	https://urait.ru/bcode/583796 (дата обращения: 04.10.2026).
4	Лабораторные занятия	Информатика и информационные технологии : учебник для вузов	Гаврилов М.В., Климов В. А.	Москва : Издательство Юрайт	2026		Электр.			1	URL: https://urait.ru/bcode/600409 (дата обращения: 04.10.2026).
	Лабораторные занятия	«Цифровые технологии»: учебник для вузов	Трофимов, В. В.	Москва : Издательство Юрайт	2026		Электр.			1	https://urait.ru/bcode/582239 (дата обращения: 04.10.2026).
Дополнительная											
6	Лабораторные занятия	«Информатика» для гуманитариев: учебник и практикум для академического бакалавриата	Кедрова Г.Е. [и др.]	Москва : Издательство Юрайт	2026		Электр			1	https://.uraiit.ru/bcode/583348 (дата обращения: 04.10.2026).

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

7.1. Календарный модуль 1

Текущая аттестация обучающихся производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

- тестирование;
- опрос
- выполнение лабораторных работ
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов.

Рейтинг – план дисциплины «Цифровые технологии и моделирование в профессиональной деятельности»

	Модули	Часы	Баллы
1	Календарный модуль 1	63	80
	Зачёт	9	20
	Итого	**72**	**100**

Распределение баллов по модулям

№	Модули	Баллы по видам работ				Итого
		Опрос	Тестирование	Выполнение лабораторных работ	Итоговое тестирование (Зачёт с оценкой)	
1	Календарный модуль 1	10	30	40		80
	Зачёт	-	-	-	20	20
	Итого	**10**	**30**	**40**	**20**	**100**

Задания по всем видам текущей работы и промежуточной аттестации, а также критерии оценивания приведены в ФОС по дисциплине «Цифровые технологии и моделирование в профессиональной деятельности».

Промежуточный контроль по дисциплине – **зачёт** - проходит в форме контрольного итогового тестирования.

Для допуска к промежуточному контролю студент должен набрать необходимое количество баллов по итогам текущей аттестации – **40-80** баллов.

Итоговое тестирование включает в себя тестирующие материалы по календарному модулю 1 курса «Цифровые технологии и моделирование в профессиональной деятельности» и проводится в ЭИОС «Moodle».

Баллы, полученные на итоговом тестировании, суммируются с баллами, полученными в течение семестра на текущей аттестации, и выводится итоговая оценка по зачёту по следующим критериям:

60 баллов – оценка «зачтено».

Ниже 60 баллов – оценка «не зачтено».

Обучающийся, не сдавший зачёт, приходит на пересдачу в сроки в соответствии с графиком ликвидации академических задолженностей.

7.2. Календарный модуль 2

Текущая аттестация обучающихся производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим лекционные и практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

- тестирование;
- опрос
- выполнение лабораторных работ
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов.

Рейтинг – план дисциплины «Цифровые технологии и моделирование в профессиональной деятельности»

	Модули	Часы	Баллы
1	Модуль № 2	81	60
	Экзамен	27	40
	Итого	**108**	**100**

Распределение баллов по модулям

№	Модули	Баллы по видам работ					Итого
		Опрос	Тестирование	Выполнение лабораторных работ	Выполнение КП	Итоговое тестирование (Экзамен)	
1	Календарный модуль 2	15	20	25			**60**
	Экзамен					40	**40**
	Итого	**10**	**15**	**15**	**20**	**40**	**100**

Задания по всем видам текущей работы и промежуточной аттестации, а также критерии оценивания приведены в ФОС по дисциплине «Цифровые технологии и моделирование в профессиональной деятельности».

Промежуточный контроль по дисциплине – **Экзамен** - проходит в форме контрольного итогового тестирования.

Для допуска к промежуточному контролю студент должен набрать необходимое количество баллов по итогам текущей аттестации – **40-60** баллов.

Итоговое тестирование включает в себя тестирующие материалы по всему курсу «Цифровые технологии и моделирование в профессиональной деятельности» и проводится в ЭИОС «Moodle».

Баллы, полученные на итоговом тестировании, суммируются с баллами, полученными в течение семестра на текущей аттестации, и выводится итоговая оценка по экзамену по следующим критериям:

60 – 73 – минимальное количество баллов – оценка «удовлетворительно».

74 – 86 – среднее количество баллов – оценка «хорошо».

87 – 100 – максимальное количество баллов – оценка «отлично».

Обучающийся, не сдавший экзамен, приходит на пересдачу в сроки в соответствии с графиком ликвидации академических задолженностей.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Виды занятий	Аудиторный фонд
Лекции	Занятия лекционного типа проводятся в аудиториях оснащенных комплектом мультимедийного оборудования (стационарного/переносного) с выходом в локальную сеть и Интернет. Рабочие места преподавателя и бакалавров (магистрантов), укомплектованные специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории., Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, аудиторная доска, общая локальная компьютерная сеть Internet, компьютер Intel i5 12400/16Гб/DDR4, монитор LG 24MP400-B. Телевизор LED 65" TCL 65C735
Лабораторные/практические работы	Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе, имеющий достаточное количество посадочных мест для размещения студентов и оснащенным наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; рабочие места преподавателя и студентов укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения; общая локальная компьютерная сеть Internet; 15 компьютеров Intel i5 12400/16Гб/DDR4, монитор Tesla F2422HF.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы 3-13 (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 «И») - рабочие места укомплектованны специализированной мебелью; общая локальная компьютерная сеть Internet; 11 компьютеров Core2 Duo E7400/ESC/2Gb/DVD+RW, монитор Samsung 2233SN. Телевизор Blackton Bt 50FSU32B. Помещение для самостоятельной работы 1-06 (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, 44 «Г») - Информационно-ресурсный центр Научной библиотеки - 14 посадочных мест: рабочие места магистрантов, укомплектованные специализированной мебелью, Гигабитный интернет, 10 компьютеров на базе процессора Intel Core i3 в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами ((инв.№ 1101040757, 1101040761, 1101040767, 1101040768, 1101040775, 2101040032, 2101040034, 2342009415, 2342009416, 2342011415), мультимедийный комплект Panasonic (проектор, экран) №11024274, МФУ Laser Jet M1212 № 2342077033. Помещение для самостоятельной работы 2-03 (660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, 44 «Г») - на 51 посадочное место: рабочие места магистрантов, укомплектованные специализированной мебелью, Гигабитный интернет, Wi-fi, 6 компьютеров на базе процессора Intel Core i3 в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами (инв.№ 11014350,11014533, 11014604, 1101040765, 2101040031, 4342025164), мультимедийный проектор Acer X 1260P №2101040044, экран №2101040047, телевизор Samsung №4342017001, телевизор SBER SDX-75UQ5233 №43420251038

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Методические рекомендации представлены в виде онлайн курса ««Цифровые технологии и моделирование в профессиональной деятельности»» на платформе LMS Moodle, серии скринкастов по модулям курса, профильной литературы, отраслевых и других нормативных документов, электронных ресурсов.

Дисциплина ««Цифровые технологии и моделирование в профессиональной деятельности»» изучается в двух календарных модулях и содержит 5 дидактических разделов (модулей).

Реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в размере не менее 30% от аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся, по учебному плану на интерактивные занятия отведено 32 часа.

Записка для преподавателя дополняет учебную конкретную ситуацию методическими рекомендациями по проведению занятия. Раздаточные материалы предоставляют необходимую информацию для работы обучающихся над учебными задачами.

Особенности организации самостоятельной работы студентов:

Для самостоятельной работы студентов по изучаемой дисциплине рекомендуется использовать электронный обучающий курс по дисциплине ««Цифровые технологии и моделирование в профессиональной деятельности»». Контроль по темам дисциплины проводится в форме тестирования с использованием системы LMS Moodle.

Формой итогового контроля знаний студентов является ***экзамен.*** Тестирование, выполнение практических заданий можно пройти как во время занятий в компьютерном классе, так и самостоятельно в режиме удаленного доступа.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудио-файлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послуху:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	− в печатной форме; − в форме электронного документа;
С нарушением зрения	− в печатной форме увеличенным шрифтом; − в форме электронного документа; − в форме аудио-файла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	− в печатной форме; − в форме электронного документа; − в форме аудио-файла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа.

Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработал: _____ Амбросенко Н.Д

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Цифровые технологии и моделирование в профессиональной деятельности»

доцента кафедры «Информационных технологий и математического обеспечения информационных систем»
Красноярского государственного аграрного университета
Амбросенко Николая Дмитриевича

Для подготовки Ветеринарного врача по заочной форме обучения.
Специальность 36..05.01 «Ветеринария».

Рабочая программа по дисциплине «Цифровые технологии и моделирование в профессиональной деятельности» для подготовки Ветеринарного врача по специальности 36..05.01 «Ветеринария». Направленность (специализация) Болезни продуктивных животных-подготовлена доцентом кафедры ИТМОИС Красноярского ГАУ Амбросенко Н.Д. Программа включает аннотацию, рейтинговую систему оценки знаний, карту обеспеченности литературой.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 36..05.01 «Ветеринария».

Дисциплина «Цифровые технологии и моделирование в профессиональной деятельности» предназначена для студентов 1 курса институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, обучающихся по направлению подготовки - направление Специальность 36..05.01 «Ветеринария». Направленность (специализация) Общеклиническая ветеринария. Студенты изучают дисциплину в 3,4 семестрах 2 курса. Изучение дисциплины заканчивается зачетом, экзаменом.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия 12 часов, 155 часов самостоятельной работы, 13 часов экзамен.

В целом рабочая программа соответствует требованиям ФГОС ВО. Содержательная часть модульных единиц каждого модуля сформирована конкретно и четко, подробно указаны темы занятий и виды контрольных мероприятий. Предложенное программное обеспечение включает актуальные и востребованные современные программы по тематике дисциплины.

На основании вышеизложенного, считаю возможным рекомендовать рабочую программу по дисциплине «Цифровые технологии и моделирование в профессиональной деятельности», подготовленную доцентом кафедры ИТМОИС Красноярского ГАУ Амбросенко Н.Д. , к использованию в учебном процессе института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины по специальности 36..05.01 «Ветеринария». Направленность (специализация) Общеклиническая ветеринария.

к.т.н., доцент каф. ВТ ИКИТ СФУ Постников А.И