

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»**

Факультет биотехнологии

**Кафедра кормления разведения и генетики
сельскохозяйственных животных**



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

М.Д. Мукайлов

« 24 » 04 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

«Информационные технологии в животноводстве и аквакультуре»

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния
профиль «Технология производства продукции животноводства и
аквакультуры»

Квалификация – Бакалавр

Форма обучения
заочная

МАХАЧКАЛА 2025

Лист рассмотрения и согласования

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 972 от 22.09.2017 г., с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: Э.А. Бабаев, к.б.н., доцент



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры кормления, разведения и генетики с-х. животных, протокол № 8 от 16. 04. 2025 г.

Зав. кафедрой: Р.Р. Ахмедханова, доктор с.-х. наук, проф.



Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета биотехнологии, протокол № 8 от 22.04.2025 г.

Председатель методической комиссии: П.М. Хирамагомедова



Содержание

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП	8
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	9
5. Содержание дисциплины.....	9
5.1. Разделы дисциплины по видам занятий.....	9
5.2. Тематический план лекций	10
5.3. Тематический план практических занятий	10
5.4. Содержание разделов дисциплины	11
6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы.....	12
7. Фонд оценочных средств	14
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	14
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования	15
7.3. Типовые контрольные задания	20
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков	23
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	24
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	25
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	26
11. Информационные технологии и программное обеспечение	30
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Технология производства продуктов животноводства»	30
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	31

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков в области информационных технологий.

Задачи дисциплины является:

- изучение студентами истории развития информационных технологий;
- изучение и формирование представлений об основных понятиях, видах и свойствах информационных систем;
- ознакомление и изучение средств автоматизации рабочих мест на основе персонального компьютера;
- приобретение навыков работы с данными, представленными в различной форме и видах и умений проектирования баз данных;
- приобретение студентами практических навыков по использованию прикладных программ в профессиональной деятельности для сбора и анализа данных.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

№ п/ п	Код компет енции	Содержание компетенции (или ее часть)	Индикаторы Компетенций ¹	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен		
					знать	уметь	владеть
1	УК- 1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<i>ИД -2_{УК-1}-1</i> - выбирает методы и способы для обработки профессиональных данных и деловой информации в соответствии с поставленными задачами	Основы информационных технологий. Автоматизированное рабочее место. Банки данных. Информационные системы анализа, планирования и прогнозирования.	основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации	использовать ресурсы различных типов информационных технологий для оптимальной обработки информации	системными и прикладными программными обеспечениями информационных технологий
2	ОПК-5	Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	<i>ИД -2-ОПК-5</i> Способен использовать навыки работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системой управления базами данных, с информационно-поисковыми	Основы информационных технологий. Автоматизированное рабочее место. Банки данных. Информационные системы анализа, планирования и прогнозирования.	назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных,	пользоваться конкретными программами по обработке информации; читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения, находить контекстную помощь, работать с документацией;	конкретными прикладными программными обеспечениями информационных технологий в профессиональной деятельности; информационными системами, ресурсами и технологиями; управлением и редактированием базами данных;

			системами в Интернете для осуществления профессиональной деятельности		компьютерных сетей); назначение, состав, основные характеристики организационной и компьютерной техники; основные программные продукты анализа данных; знать основные методы анализа данных технологию поиска информации в сети Интернет; принципы защиты информации от несанкционированного доступа	применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональным и модулями; уметь использовать разные методы анализа данных в зависимости от поставленных задач; уметь интерпретировать результаты разных типов статистического анализа	основами сетевых технологий; владеть программами и конкретными модулями по анализу данных
3.	ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональ	<i>ИД -1ОПК-7-</i> способен понимать принципы работы современных информационных технологий	Основы информационных технологий. Автоматизированное рабочее место. Банки данных. Информационные системы анализа, планирования и прогнозирования.	принципы работы современных информационных технологий	понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	принципами работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

		ной деятельности	<i>ИД -2</i> -способен выбирать и применять современные информационны е технологии для решения поставленных задач в профессиональн ой деятельности		современные информационные технологии для решения поставленных задач в профессиональной деятельности	выбирать и применять современные информационные технологии для решения поставленных задач в профессиональной деятельности	современными информационным и технологиями для решения поставленных задач в профессиональной деятельности
--	--	---------------------	--	--	---	--	--

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1. О.35 «Информационные технологии в животноводстве и аквакультуре» относится к обязательной части при подготовке студентов по специальности - 36.03.02 «ЗООТЕХНИЯ».

Дисциплина изучается на 4 курсе.

Начальные (исходные) знания, умения и компетенции у студента, необходимые для изучения дисциплины, получены при изучении курсов, математики, биометрии.

Знания, полученные в ходе изучения данной дисциплины, используются при изучении следующих дисциплин: информатика овцеводство и козоводство, племенное дело в животноводстве, организация и менеджмент в зоотехнии, молочное дело, птицеводство, коневодство, рыбоводство и технология производства продукции аквакультуры, основы научных исследований в животноводстве, пчеловодство, кролиководство и звероводство, буйволоводство, методы исследования продуктов животноводства, методы исследования продуктов рыбоводства, общепрофессиональная практика (кормление животных), научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (разведение животных), технологическая практика, научно-исследовательская работа выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин	
		1	2
1.	Основы функциональной грамотности современного специалиста	+	+
2.	Кролиководство и звероводство	+	+
3.	Буйволоводство	+	+
4.	Технология молочных продуктов	+	+
5.	Технология мяса и мясопродуктов	+	+
6.	Птицеводство	+	+
7.	Коневодство	+	+
8.	Свиноводство	+	+
9.	Преддипломная практика	+	+
10.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	+	+

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Курс
		5
Общая трудоемкость: часы	72	72
зачетные единицы	2	2
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.	6	6(6)*
лекции	2	2(2)*
практические занятия (ПЗ)	4	4(4)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	66	66
подготовка к практическим занятиям	24	24
самостоятельное изучение тем	42	42
Промежуточная аттестация	Зачет	Зачет

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины по видам занятий

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	
1.	Раздел 1. Основы информационных технологий. Автоматизированное рабочее место	25	1(2)*	-	24
2.	Раздел 2. Банки данных. Информационные системы анализа, планирования и прогнозирования	47	1	4 (4)*	42
Итого:		72(6)*	2(2)*	4(4)*	66

5.2. Тематический план лекций

заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Количество часов
Раздел 1. Основы информационных технологий. Автоматизированное рабочее место		
1.	Основные понятия и определения. Виды и свойства информационных систем. Принципы построения информационных систем. Состав функциональных подсистем. Специализация автоматизированных рабочих мест. Техническая база создания автоматизированных рабочих мест.	1
Раздел 2. Банки данных. Информационные системы анализа, планирования и прогнозирования		
2.	База данных и система управления базами данных. Понятие банка данных. СУБД ACCESS. Окно программы Microsoft Access. Структура простейшей базы данных. Свойства полей и типы данных. Объекты базы данных: таблицы; запросы; формы и отчеты. Организация связи между таблицами. Система Statistica. Назначение. Основные возможности. Статистические процедуры (модули) системы Statistica. Основные шаги обработки данных в системе Statistica.	1
Всего часов		2(2)*

5.3. Тематический план практических занятий

заочная форма обучения

№ п/п	Тема занятий	Количество часов
Раздел 2. Банки данных. Информационные системы анализа, планирования и прогнозирования		
1.	Создание структуры базы данных. Объект - Таблицы. Редактирование и анализ данных в базе данных. Установление связей между таблицами базы данных. Создание форм. Работа с запросами (запросы с условием отбора и с параметром). Вычисления в запросах. Создание отчетов Ввод данных в программу Statistica. Создание рабочей книги. Импорт данных в среде Statistica. Ввод данных. Основные операции со строками и столбцами. Анализ информации на основе статистических моделей.	2

2.	Этапы статистического анализа данных в системе Statistica. Первичная обработка данных при помощи модуля Basic Statistics/Tables, процедура Descriptive statistics (Описательные статистики). Порядок проведения корреляционного анализа в пакете Statistica. Порядок проведения анализа по t-критерию Стьюдента в пакете Statistica. Порядок проведения однофакторного дисперсионного. Графические возможности системы Statistica.	
		2
Всего часов		4(4)*

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции (индикаторы достижений)
1.	Основы информационных технологий. Автоматизированное рабочее место	Основные понятия и определения информационных систем. Принципы и критерии классификации информационных систем. Качество информ. систем. Виды и свойства информационных систем. Основы и критерии построения информационных систем. Состав функциональных подсистем. Введение. Преимущества создания автоматизированных рабочих мест. Требования к различным типам автоматизированных рабочих мест. Основы создания	ИД-2_{ук-1}; ИД-2_{опк-5}; ИД-1-2_{опк-7};
2.	Банки данных. Информационные системы анализа, планирования и прогнозирования	Определения понятия БД. Классификация БД. Классификация по функциональному назначению. Обзор существующих СУБД. Понятие банка данных. Изучение СУБД Microsoft Access. Структура простейшей базы данных. Свойства полей и типы данных. Объекты базы данных: таблицы; запросы; формы и отчеты. Организация связи между таблицами. Ввод данных в программу Statistica. Первичная обработка данных при помощи модуля Basic Statistics/Tables, процедура Descriptive statistics (Описательные статистики). Порядок проведения анализа по t-критерию Стьюдента в пакете Statistica. Порядок проведения корреляционного анализа в пакете	ИД-2_{ук-1}; ИД-2_{опк-5}; ИД-1-2_{опк-7};

		Statistica. Порядок проведения однофакторного дисперсионного. Графические возможности системы Statistica.	
--	--	---	--

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

заочная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п. 8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п. 9 РПД)
1	Информационные системы. Основные понятия и определения. Виды и свойства информационных систем.	4	1,2	4,5,12	1-7
2	Принципы построения информационных систем. Состав функциональных подсистем	4	1,2	4,5,7,12	1-7
3	Специализация автоматизированных рабочих мест.	4	1,2	5,6,12	1-7
4	Техническая база создания автоматизированных рабочих мест.	4	1,2	4,6	1-7
5	База данных и система управления базами данных. Понятие банка данных.	4	1,2	3,8,9,10	1-7
6	СУБД ACCESS. Окно программы Microsoft Access.	4	1,2	8,9,10,11	1-7
7	Структура простейшей базы данных. Свойства полей и типы данных. Объекты базы данных: таблицы; запросы; формы и отчеты. Организация связи между таблицами.	6	1,2	8,9,10,11,12	1-7
8	Система Statistica. Назначение. Основные возможности. Статистические процедуры (модули) системы Statistica. Основные шаги обработки данных в системе Statistica.	6	1,2	13,14,15	1-7
9	Первичная обработка данных при помощи модуля Basic Statistics/Tables, процедура Descriptive statistics (Описательные статистики).	6	1,2	13,14,15	1-7
10	Подготовка к ПЗ и выполнение заданий	24	1,2	13,14,15	1-7
	Всего	66			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы

1. Бабаев Э.А. 2019. Популярное введение в современный анализ данных в системе STATISTICA. Учебное пособие для внутреннего пользования. Махачкала 288 с.

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (таблицы)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работая с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем и прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

7. Фонд оценочных средств

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Курс	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
УК-1-Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
ИД-2_{УК-1} -выбирает методы и способы для обработки профессиональных данных и деловой информации в соответствии с поставленными задачами	
5	Информационные технологии в животноводстве и аквакультуре
5	Маркетинг в животноводстве и аквакультуре
3	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5-Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	
ИД-2_{ОПК-5}-Способен использовать навыки работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системой управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете для осуществления профессиональной деятельности	
5	Информационные технологии в животноводстве и аквакультуре
5	Инновационные технологии учета в животноводстве
3	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
5	Научно-исследовательская работа
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ОПК -7-Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ИД-1_{ОПК-7} Способен понимать принципы работы современных информационных технологий	
5	Информационные технологии в животноводстве и аквакультуре
5	Инновационные технологии учета в животноводстве
5	Научно-исследовательская работа
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2_{ОПК-7} способен выбирать и применять современные информационные технологии для решения поставленных задач в профессиональной деятельности	
5	Информационные технологии в животноводстве и аквакультуре
5	Инновационные технологии учета в животноводстве
5	Научно-исследовательская работа
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Показатели	Критерии оценивания			
	шкала по традиционной пятибалльной системе			
	До пороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
УК-1-Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
ИД-2_{УК-1}-выбирает методы и способы для обработки профессиональных данных и деловой информации в соответствии с поставленными задачами				
Знания:	Отсутствие знаний об основных методах и средствах обработки, хранения, передачи и накопления информации	Плохо знает основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации	Знает основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации	Хорошо знает основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации
Умения:	Частичное умение или отсутствие умений использовать ресурсы	С затруднениями умеет использовать различные ресурсы различных типов	Умеет манипулировать данными ресурсами различных	Умеет манипулировать данными ресурсов различных

	различных типов информационных технологий для оптимальной обработки информации	информационных технологий для оптимальной обработки информации	типов информационных технологий для оптимальной обработки информации	типов информационных технологий для оптимальной обработки информации
Навыки:	Отсутствие навыков владения системными и прикладными программными обеспечениями информационных технологий	На низком уровне владеет навыками использования системными и прикладными программными обеспечениями информационных технологий	Владеет навыками использования системными и прикладными программными обеспечениями информационных технологий	На высоком уровне владеет навыками использования системными и прикладными программными обеспечениями информационных технологий

ОПК-5-Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности

ИД-2_{ОПК-5}-Способен использовать навыки работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системой управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете для осуществления профессиональной деятельности

Знания:	Отсутствие знаний наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей); назначение, состав, основные характеристики организационной и компьютерной техники; основные программные продукты анализа данных; знать	Плохо знает назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей); назначение, состав, основные характеристики организационной и компьютерной техники; основные программные продукты анализа	Знает назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей); назначение, состав, основные характеристики организационной и компьютерной техники;	Хорошо знает назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей); назначение, состав, основные характеристики организационной и компьютерной техники;
----------------	--	---	---	--

	основные методы анализа данных технологию поиска информации в сети Интернет; принципы защиты информации от несанкционированного доступа	данных; знать основные методы анализа данных технологию поиска информации в сети Интернет; принципы защиты информации от несанкционированного доступа	основные программные продукты анализа данных; знать основные методы анализа данных технологию поиска информации в сети Интернет; принципы защиты информации от несанкционированного доступа	основные программные продукты анализа данных; знать основные методы анализа данных технологию поиска информации в сети Интернет; принципы защиты информации от несанкционированного доступа
Умения:	пользоваться конкретными программами по обработке информации; читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения, находить контекстную помощь, работать с документацией; применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями; уметь использовать разные методы анализа данных в зависимости от поставленных задач; уметь интерпретировать	С затруднениями уметь использовать различными программами по обработке информации; читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения, находить контекстную помощь, работать с документацией; применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями; уметь использовать разные методы анализа данных в зависимости от поставленных задач; уметь	Умеет манипулировать данными программами по обработке информации; читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения, находить контекстную помощь, работать с документацией; применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями; уметь использовать	Умеет манипулировать данными программами по обработке информации; читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения, находить контекстную помощь, работать с документацией; применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями; уметь использовать

	результаты разных типов статистического анализа	интерпретировать результаты разных типов статистического анализа	разные методы анализа данных в зависимости от поставленных задач; уметь интерпретировать результаты разных типов статистического анализа	разные методы анализа данных в зависимости от поставленных задач; уметь интерпретировать результаты разных типов статистического анализа
Навыки:	Отсутствие навыков владения конкретными прикладными программными обеспечениями информационных технологий в профессиональной деятельности; информационным и системами, ресурсами и технологиями; управлением и редактированием базами данных; основами сетевых технологий; владеть программами и конкретными модулями по анализу данных	На низком уровне владеет навыками использования конкретными прикладными программными обеспечениями информационных технологий в профессиональной деятельности; информационным и системами, ресурсами и технологиями; управлением и редактированием базами данных; основами сетевых технологий; владеть программами и конкретными модулями по анализу данных	Владеет навыками использования конкретными прикладными программными обеспечениями информационных технологий в профессиональной деятельности; информационными системами, ресурсами и технологиями; управлением и редактированием базами данных; основами сетевых технологий; владеть программами и конкретными модулями по анализу данных	На высоком уровне владеет конкретными прикладными программными обеспечениями информационных технологий в профессиональной деятельности; информационными системами, ресурсами и технологиями; управлением и редактированием базами данных; основами сетевых технологий; владеть программами и конкретными модулями по анализу данных
ОПК -7-Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
ИД-1_{ОПК-7} Способен понимать принципы работы современных информационных технологий				
Знания:	Отсутствие знаний принципов работы современных информационных технологий	Плохо знает принципы работы современных информационных технологий	Знает принципы работы современных информационных технологий	Хорошо знает принципы работы современных информационных технологий

Умения:	Частичное умение или отсутствие умений понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	С затруднениями умеет использовать различные принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Умеет манипулировать данными работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Умеет манипулировать данными работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Навыки:	Отсутствие навыков владения принципами работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	На низком уровне владеет навыками использования принципа работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Владеет навыками работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	На высоком уровне владеет навыками работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ИД-2_{ОПК-7} способен выбирать и применять современные информационные технологии для решения поставленных задач в профессиональной деятельности				
Знания:	Отсутствие знаний современных информационных технологий для решения поставленных задач в профессиональной деятельности	Плохо знает современные информационные технологии для решения поставленных задач в профессиональной деятельности	Знает современные информационные технологии для решения поставленных задач в профессиональной деятельности	Хорошо знает современные информационные технологии для решения поставленных задач в профессиональной деятельности
Умения:	Частичное умение или отсутствие умений выбирать и применять современные информационные технологии для решения поставленных задач в профессиональной деятельности	С затруднениями умеет выбирать и применять современные информационные технологии для решения поставленных задач в профессиональной деятельности	Умеет манипулировать данными выбирать и применять современные информационные технологии для решения поставленных задач в профессиональной деятельности	На высоком уровне умеет выбирать и применять современные информационные технологии для решения поставленных задач в профессиональной деятельности

	й деятельности		профессиональ ной деятельности	ной деятельности
Навыки:	Отсутствие навыков владения современными информационным и технологиями для решения поставленных задач в профессиональ й деятельности	На низком уровне владеет навыками использования современными информационным и технологиями для решения поставленных задач в профессиональ й деятельности	Владеет навыками использования современными информационн ыми технологиями для решения поставленных задач в профессиональ ной деятельности	На высоком уровне владеет навыками современными информационн ыми технологиями для решения поставленных задач в профессиональ ной деятельности

7.3 Типовые контрольные задания

Тесты для текущего контроля

1. Какова основная цель автоматизированной ИТ?

1. получить первичные данные;
2. получить информацию нового качества;
3. выбрать оптимальные управленческие решения;
4. получить посредством переработки первичных данных информацию нового
5. качества, на основе которой вырабатываются оптимальные управленческие
6. решения.

2. Чем является ИТ на оперативном уровне управления?

1. связующим звеном между организацией и внешней средой;
2. проводником всех решений;
3. инструментом;
4. основным звеном.

3. Что является основой для принятия управленческих решений?

1. информационное обеспечение;
2. обработка информации;
3. файлы;
4. базы данных.

4. Определите, какой вид обеспечения относится к подсистеме информационного обеспечения:

5. операционная система;
6. система управления базами данных;
7. система классификации и кодирования информации;
8. АРМ бухгалтера.

5. На какой стадии жизненного цикла информационной системы разрабатывается документ «Техническое задание»:

9. стадия технического проекта;
- 10.предпроектная стадия;
- 11.стадия внедрения;
- 12.стадия рабочего проекта.

6. Какой метод проектирования наиболее приемлем для разработки сложных

информационных систем:

1. метод автоматизированного проектирования;
2. метод типового проектирования;
3. метод оригинального (индивидуального) проектирования.

7. Выберите средства проектирования, имеющие значительный удельный вес в общем составе средств:

1. пакеты прикладных программ;
2. системы автоматизированного проектирования;
3. компьютерные средства проектирования.

8. Система управления базами данных — это:

1. программное средство для автоматизации вычислений;
2. программное средство для автоматизации хранения и поиска информации;
3. система для представления информационных массивов во внешней памяти
4. компьютера.

9. СУБД позволяют выполнять следующие операции:

1. представлять информацию о предметах и явлениях реального мира в
2. структурированной форме;
3. передавать и получать информацию по телекоммуникационным каналам;
4. осуществлять поиск и отбор информации по заданным критериям;
5. дополнять базу информацией о новых объектах;
6. выводить информацию из базы данных на печать.

10. Запросом к базе данных называется:

1. таблица, отсортированная по возрастанию или убыванию значений ключа;
2. таблица, полученная из исходной путем выбора строк, удовлетворяющих
3. заданным условиям на значения полей;
4. таблица, полученная ИЗ Совокупности Связанных таблиц посредством выбора
5. строк, удовлетворяющих заданным условиям.

11.Количество полей в базе данных

ФИО	класс	адрес	школа	оценка
Индюков А. П.	9	Самара	3	4
Фуркин И. А.	10	Уфа	44	5

равно: а) 3; б)1; в) 0; г) 5.

12 База данных «Зоопарк» содержит в полях Животное, Тип, Количество сведения о наименовании животного, типе его рациона (возможны два типа: П -плотоядное или Т - травоядное) и количестве пищи в день, для получения информации о животных, съедающих в день от 5 до 10 кг мясных продуктов, запрос имеет вид

1. Животное = (Тип=П или Количество=5);
2. Тип <>Т и 10 <= Количество >=5;
3. Тип = П и (Количество >=5 и Количество <=10);
4. Тип <>Т и 10 <= Количество <> 5;
5. Тип =П и (Количество >=5 и Количество >= 10).

13. Запрос к базе данных с полями Фамилия, Год_рождения, Класс, Оценка для вывода списка учеников 10 классов, 1981 года рождения, имеющих оценки 4 или 5, содержит выражение:

6. Класс> 10 и Оценка = 4 и Год_рождения =1981;
7. Класс =10 или Оценка>4 или Год_рождения =1981;
8. Оценка >= 4 и Год_рождения = 1981 и Класс = 10;
9. Оценка >= 4 и Год_рождения> 1980 или Класс =10;
- 10.Класс = 10 и Оценка> 4 или Год_рождения = 1981.

14. Запрос к базе данных, содержащей поля Автор, Наименование, Ключевое

слово и Год издания, для получения списка книг автора Х на тему «Сети», изданных не ранее 1995 г., содержит выражение:

1. Автор = (Ключевое слово = «Сети» или Год издания < 1995);
2. Ключевое_слово = «Сети» и Год издания >= 1995 и Автор= Х;
3. Ключевое_слово = «Сети» и Год издания > 1995 и Автор = Х;
4. Ключевое_слово = «Сети» или Год_издания >= 1995 и Автор = Х;
5. Ключевое_слово = «Сети» и Год_издания >= 1995 или Автор = Х.

15. Что такое ПО?

1. процесс обработки;
2. программное обеспечение;
3. параметры обработки;
4. преобразование объектов.

16. Примером информационного хранилища данных может служить

1. DBASE;
2. MS ACCESS;
3. ORACLE;
4. SUPERCALC.

Вопросы к зачету

по дисциплине «Информационные технологии в животноводстве»

1. Понятие информационной системы.
 2. Классификация информационных систем.
 3. Жизненный цикл ИС.
 4. Структура и состав ИС. Функциональные компоненты информационных систем.
 5. Структура и состав ИС. Обеспечивающие компоненты ИС.
 6. Автоматизированное рабочее место-средство автоматизации работы конечного пользователя.
 7. Системы управления базами данных. Основные свойства БД и СУБД
 8. Классификация современных СУБД.
-
1. Системы управления базами данных. Основные свойства БД и СУБД
 2. Классификация современных СУБД.
 3. СУБД Access. Объекты базы данных Access.

4. Создание таблицы с помощью конструктора и с помощью мастера.
5. СУБД ACCESS. Понятие ключевых полей. Тип данных ключевого поля. Связывание таблиц. Типы связей
6. СУБД ACCESS. Создание запросов на обновление, удаление, добавление, создание таблицы
7. Создание отчетов.
8. Создание форм.
9. Создание запросов.
10. Защита информации в экономической информационной системе. Виды угроз и меры безопасности.
11. Методы и средства построения систем информационной безопасности. Их структура.
12. Методы и средства защиты информации.
13. Структура условной интегрированной информационной системы.
14. Информационные системы анализа, планирования и прогнозирования.
15. Система STATISTICA. Назначение, основные возможности. Статистические процедуры (модули) системы Statistica.
16. Система STATISTICA. Типы документов в системе. Основные шаги обработки данных в системе Statistica.
17. Ввод числовых и текстовых данных в системе Statistica. Графические возможности пакета.
18. Порядок проведения корреляционного анализа в пакете Statistica.
19. Порядок проведения анализа по t-критерию Стьюдента в пакете Statistica.
20. Порядок проведения однофакторного дисперсионного.
21. Графические возможности системы Statistica.

7.4 Методика оценивания знаний, умений, навыков

Конкретные формы и процедуры текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине доводятся до сведения студентов в течение первого месяца обучения. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям соответствующей дисциплины на кафедре имеются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и другие методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Критерии оценки ответов на зачете

Зачтено - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

Незачтено - соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная литература

1. Михеева Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие- 10-е изд., испр. - М.: Академия, 2012.- 384 с.
2. Ясенев В.Н. Информационные системы и технологии в экономике. 3-е изд., перераб. и доп. Учеб. пособие. - М.: Изд. ЮНИТИ, 2012. - 560 с.

б) Дополнительная литература

3. Глушаков С.В., Ломотько Д.В. Базы данных: Учебный курс.- Харьков: ФОЛИО, Ростов-на-Дону: Феникс, Киев: Абрис, 2000.
4. Анциферова Н.И. Информационные технологии: курс лекций. Орел: Изд-во Орел ГАУ, 2011. - 296 с.
5. Информационные системы: учебник / Ю. С. Избачков [и др.]. - 3-е изд. СПб.: Питер, 2011. - 544 с.: ил. - (Учебник для вузов).
6. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник /Под ред. проф. Титоренко Г.А. - М: Нолидж. - М.: 2000. - 400 с.
7. Атагишиева Г.С., Абдеева А.Т. Информатика (система управления базами данных MS Access) (практикум). – Махачкала, - 2007.
8. Галицын О. Л., Максимов Н. В., Попов В.И. Базы данных М.: Форум-Инфро-М., 2006.
9. Кузин А.В., Демин А.М. Разработка баз данных в системе MS Access. М.: 2005.
10. Диго С. Базы данных. М.: 2005.
11. Вейскас Дж. Эффективная работа с Microsoft Access 2000; Пер. с англ. В. Широкова. - СПб: Питер, 2000. - 1040с.+ 1 комп. диск CD-ROM: ил.
12. Информатика и информационные технологии. Учебное пособие /И.Г. Лесничая И.В. Миссинг, Ю. Д. Романова, В.И. Шестаков. - М.: Издво. Эксмо, 2006. 544 с.
13. Боровиков В.П. Популярное введение в современный анализ данных в системе STATISTICA: Учебное пособие для вузов / В.П. Боровиков. — М.: Гор. линия-Телеком, 2013. 288 с.
14. Халафян А.А. "STATISTICA 6. Статистический анализ данных. 3-е изд." М.: 000 «Бином-Пресс», 2007 г. 512 с.
15. Салин В., Чурилова Э. Практикум по курсу "Статистика". В системе Statistica. Перспектива. 2002.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ. - mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/](http://window.edu.ru/)

Электронно-библиотечные системы, используемые в учебном процессе Дагестанского ГАУ (Доступ без ограничения числа пользователей)

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань «ЭБС» ЭБС Лань	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 105, 106 от 10.02.2025г. с 15.04.2025г. по 14.04.2026г.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 55 от 20.01.2025 с 01.02.2025 г. до 31.01.2026г
3.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени

5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 17 от 11.11.2019г. без ограничения времени
6.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
7..	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	http://lib.klgtu.ru/jirbis2	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Изучение дисциплины осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий, предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами

основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

- Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

- Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

- Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

- Нумеровать встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

- Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как

правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям (ПЗ).

Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к ПЗ заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов ПЗ, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к ПЗ. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на ПЗ. Ценность выступления студента на ПЗ возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на ПЗ от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на ПЗ или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Методические рекомендации по подготовке к зачету. К зачету допускаются студенты, аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на зачет, приведены в рабочей программе курса.

Билет содержит три вопроса. Зачет проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

Успешная сдача зачета зависит не только от умственных способностей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу, подготовка к зачету начинается с первого дня лекции и семинарских занятий. Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи зачета является конспектирование и усвоение лекционного материала.

На зачете выносят вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на ПЗ, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

Непосредственно перед зачетом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя

учебник, конспект лекций, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на консультации.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
STATISTICA	statsoft.ru

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Технология производства продуктов животноводства»

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций и практических занятий. Для проведения занятий необходимо

наличие ноутбука, проектора, экрана, наличие соответствующих программ на ноутбуке и доступ к интернету.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- зачет проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.
- по желанию студента зачет проводится в устной форме.