

**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
«19» мар 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Информационные технологии в рыбном хозяйстве»

Направление подготовки

35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Квалификация – Бакалавр

Форма обучения


очная, заочная

Махачкала, 2020

Лист рассмотрения и согласования

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ГОС ВО) специальности 36.03.02 «Зоотехния» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 250 от 21 марта 2016 г., к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния».

Составитель: Э.А. Бабаев, к.б.н., старший преподаватель



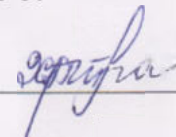
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры кормления, разведения и генетики с-х. животных, протокол № 9 от «18» 05 2020 г.

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



Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета биотехнологии, протокол № 9 от «19» 05 2020 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 образовательной программы.....	5
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	6
5. Содержание дисциплины.....	7
5.1. Разделы дисциплины по видам занятий.....	7
5.2. Тематический план лекций.....	8
5.3. Тематический план практических занятий.....	9
5.4. Содержание разделов дисциплины	10
6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы	11
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	14
7.3 Типовые контрольные задания	17
7.4 Методика оценивания знаний, умений, навыков.....	20
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	21
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.	22
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.	23
11. Информационные технологии и программное обеспечение	27
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Информационные технологии в животноводстве».....	27
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	28

1. Цели и задачи дисциплины

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

Задачи дисциплины:

ознакомление студентов с историей 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 ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее часть)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен		
			знать	уметь	владеть
ОПК-8	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	Основы информационных технологий. Автоматизированное рабочее место. Банки данных. Информационные системы анализа, планирования и прогнозирования.	основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации; назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц,	использовать ресурсы различных типов информационных технологий для оптимальной обработки информации; пользоваться конкретными программы по обработке информации; читать (интерпретировать) интерфейс специализированного про-	системными и прикладными программными обеспечениями информационных технологий; конкретными прикладными программными обеспечениями информационных технологий в профессиональной деятельности;

			баз данных, компьютерных сетей);	граммного обеспечения, находить контекстную помощь, работать с документацией; применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями;	
ПК-10	Способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации	Банки данных. Информационные системы анализа, планирования и прогнозирования.	основные программные продукты анализа данных; знать основные методы анализа данных	использовать разные программные продукты для анализа данных; уметь использовать разные методы анализа данных в зависимости от поставленных задач; уметь интерпретировать результаты разных типов статистического анализа	владеть программами и конкретными модулями по анализу данных;

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии в рыбном хозяйстве» относится к обязательным дисциплинам вариативной части (Б.1.В.17) при подготовке студентов по специальности - 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

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: гидробиология, микробиология, аквакультура.

ра, зоотехнический анализ кормов, прикладная экология, кормление рыб, менеджмент и маркетинг, методы рыбохозяйственных исследований, анализ популяций рыб, основы биометрии, осетроводство, форелеводство, товарное рыбоводство, племенное рыбоводство, индустриальное рыбоводство, промысловая ихтиология, основы научных исследований,

**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
		Основы информационных технологий. Автоматизированное рабочее место	Банки данных. Информационные системы анализа, планирования и прогнозирования
	Промысловая ихтиология		+
2.	Санитарная гидробиология		+
3.	Марикультура		+
4.	Организация рыбного бизнеса		+
5.	Основы научных исследований		+
6.	Фермерское рыболовство		+

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

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
Общая трудоемкость: час	72	72
зачетные единицы	2	2
Аудиторные занятия (всего)	32	32
Лекции	8	8
Практические занятия (ПЗ)	24	24(6)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	40	40
подготовка к ПЗ и выполнение заданий	16	16
самостоятельное изучение тем	16	16
подготовка к текущему контролю знаний	8	8
Промежуточная аттестация	Зачет	

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		5
Общая трудоемкость: часы	72	72
зачетные единицы	2	2
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	10	10
Лекции	4	4
Практические занятия	6	6
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	62	62
подготовка к ПЗ и выполнение заданий	22	22
самостоятельное изучение тем	28	28
подготовка к текущему контролю знаний	12	12
Промежуточная аттестация	Зачет	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины по видам занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Всего (часов)	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	
1.	Основы информационных технологий. Автоматизированное рабочее место	14	4	-	10
2.	Банки данных. Информационные системы анализа, планирования и прогнозирования	58	4	24	30
Итого:		72	8	24	40

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Всего (часов)	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	
1.	Основы информационных технологий. Автоматизированное рабочее место	22	-	-	20
2.	Банки данных. Информационные системы анализа, планирования и прогнозирования	50	4	6	42
Всего		72	4	6	62

5.2. Тематический план лекций

Очная 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.	2
2.	Специализация автоматизированных рабочих мест. Техническая база создания автоматизированных рабочих мест.	2
Раздел 2. Банки данных. Информационные системы анализа, планирования и прогнозирования		
3.	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.	2
4.	Система Statistica. Назначение. Основные возможности. Статистические процедуры (модули) системы Statistica. Основные шаги обработки данных в системе Statistica.	2
Всего часов		8

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. Специализация автоматизированных рабочих мест. Техническая база создания автоматизированных рабочих мест	2
Раздел 2. Банки данных. Информационные системы анализа, планирования и прогнозирования		
2.	Окно программы Microsoft Access. Структура простейшей базы данных. Система Statistica. Назначение. Основные возможности.	2
Всего часов		4

5.3. Тематический план практических занятий

Очная 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.	4
2.	Создание форм. Работа с запросами (запросы с условием отбора и с параметром). Вычисления в запросах. Создание отчетов.	4
1.	Ввод данных в программу Statistica. Создание рабочей книги. Импорт данных в среде Statistica. Ввод данных. Основные операции со строками и столбцами.	4(2)*
2.	Анализ информации на основе статистических моделей. Этапы статистического анализа данных в системе Statistica. Первичная обработка данных при помощи модуля Basic Statistics/Tables, процедура Descriptive statistics (Описательные статистики).	4(2)*
3.	Порядок проведения корреляционного анализа в пакете Statistica. Порядок проведения анализа по t-критерию Стьюдента в пакете Statistica.	4(2)*
4.	Порядок проведения однофакторного дисперсионного. Графические возможности системы Statistica.	4
Всего часов		24(6)*

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. Создание форм. Работа с запросами (запросы с условием отбора и с параметром).	2
2.	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.	2
3.	Порядок проведения корреляционного анализа в пакете Statistica. Порядок проведения однофакторного дисперсионного. Графические возможности системы Statistica.	2
Всего часов		6

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/ п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела	Компе- тенции
Раздел 1. Основы информационных технологий. Автоматизированное рабочее место			
1.	Введение. Информационные системы. Основные понятия и определения. Виды и свойства информационных систем. Принципы построения информационных систем. Состав функциональных подсистем.	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.	ОПК-8
2.	Специализация автоматизированных рабочих мест. Техническая база создания автоматизированных рабочих мест.	Введение. Преимущества создания автоматизированных рабочих мест. Требования к различным типам автоматизированных рабочих мест. Основы создания	ОПК-8
Раздел 2. Банки данных. Информационные системы анализа, планирования и прогнозирования			
3.	База данных и система управления базами данных. Понятие банка данных. СУБД ACCESS. Окно программы Microsoft Access.	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.	ОПК-8 ПК-10
4.	Система Statistica. Назначение. Основные возможности. Статистические процедуры (модули) системы Statistica. Основные шаги обработки данных в системе Statistica.	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 Statistica. Порядок проведения однофакторного дисперсионного. Графические возможности системы Statistica.	ОПК-8 ПК-10

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

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.	2	1	4,10	1-9
2	Принципы построения информационных систем. Состав функциональных подсистем	2	1	23	1-9
3	Специализация автоматизированных рабочих мест.	2	1	4	1-9
4	Техническая база создания автоматизированных рабочих мест.	2	1	4	1-9
5	База данных и система управления базами данных. Понятие банка данных.	2	1	6,8	1-9
6	СУБД ACCESS. Окно программы Microsoft Access.	2	1	5,7	1-9
7	Структура простейшей базы данных. Свойства полей и типы данных. Объекты базы данных: таблицы, запросы, формы и отчеты. Организация связи между таблицами.	2	1	7,9	1-9
8	Система Statistica. Назначение. Основные возможности. Статистические процедуры (модули) системы Statistica. Основные шаги обработки данных в системе Statistica.	2	1	11,12,13	1-9
9	Первичная обработка данных при помощи модуля Basic Statistics/Tables, процедура Descriptive statistics (Описательные статистики).	2	1	11,12,13	1-9
10	Подготовка к ПЗ и выполнение заданий	16	1	1-23	1-9
11	Подготовка к текущему контролю знаний	8	1	1-23	1-9
	Всего	42			

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 обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная рабочей программой в объеме 42 часа для студентов очной формы обучения и 62 часа для студентов заочной формы обучения от общего количества, должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы на умение применять теоретические знания на практике.

На самостоятельную разработку выносятся те темы дисциплины, которые в наилучшей степени освещены в литературе и доступны студентам. Самостоятельная работа должна носить систематический характер и соответствовать тематическому плану дисциплины. Вопросы, возникающие у студентов в ходе выполнения самостоятельной работы, необходимо выяснять на консультациях. Для наиболее полного освоения курса необходимо использовать не только основную, но и дополнительную литературу и Интернет-ресурсы.

Самостоятельная работа должна носить систематический характер, быть интересной и привлекательной для студентов. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при промежуточной аттестации студента (зачет). При этом проводится собеседование или заслушивание докладов по тематике самостоятельной работы.

При выполнении самостоятельной работы студентам рекомендуется

- руководствоваться графиком самостоятельной работы кафедры;
- своевременно выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на практических занятиях неясные вопросы;
- подготовку к зачету необходимо проводить по зачетным теоретическим вопросам;
- при подготовке к зачету параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую консультацию.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет, экзамен). 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 аудиторные 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:

- наглядные пособия; 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

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ОПК- 8- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	
1(1)	Информатика
7(4)	Информационные технологии в рыбном хозяйстве
8(4)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК- 10- способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации	
3,4 (2)	Ихтиология
5(3)	Методы рыбохозяйственных исследований
5(3)	Основы биометрии
1(1)	Ихтиофауна водоемов РД
7(4)	Информационные технологии в рыбном хозяйстве
2(1)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Кормление рыб)
4(2)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Искусственное воспроизводство рыб)
6(3)	Научно-исследовательская работа (Методы рыбохозяйственных исследований)
8(4)	Преддипломная практика
8(4)	Подготовка к процедуре защиты 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»)
ОПК-8 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий				
Знания:	Фрагментарные знания основных методов и средств обработки, хранения, передачи и накопления	Знает основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления ин-	Хорошо знает основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления	Очень хорошо знает основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления

	информации; фрагментированные знания назначения наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей)	формации; назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей) с значительными затруднениями	информации; назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей)	ления информации; назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей)
Умения:	Фрагментарные умения использовать ресурсы различных типов информационных технологий для оптимальной обработки информации; 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	Умеет использовать ресурсы различных типов информационных технологий для оптимальной обработки информации; 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 с значительными затруднениями	Умеет использовать ресурсы различных типов информационных технологий для оптимальной обработки информации; 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	Свободно умеет использовать ресурсы различных типов информационных технологий для оптимальной обработки информации; 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
Навыки:	Отсутствия навыков, предусмотренных данной компетенцией	Владет системными и прикладными программными обеспечениями информационных технологий; конкретными прикладными программными обеспечением	Владет системными и прикладными программными обеспечениями информационных технологий; конкретными прикладными программными обеспечением	Владет системными и прикладными программными обеспечениями информационных технологий; конкретными прикладными программными обеспечением

		печениями информационных технологий в профессиональной деятельности с значительными затруднениями	печениями информационных технологий в профессиональной деятельности	печениями информационных технологий в профессиональной деятельности в полном объеме
ПК - 10 - способность самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации				
Знания:	Отсутствие знаний об основных продуктах хранения и анализа данных. Отсутствие знаний по интерпретации результатов анализа данных. Отсутствие или наличие фрагментарных знаний по назначению, составу, основным характеристикам организационной и компьютерной техники; назначению и принципам использования системного и прикладного программного обеспечения; технологии поиска информации в сети Интернет; принципам защиты информации от несанкционированного доступа	Плохо знает основные программы хранения и анализа данных. С значительными затруднениями способен интерпретировать результаты анализа данных различными методами. Знает назначение, состав, основные характеристики организационной и компьютерной техники; назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения; технологию поиска информации в сети Интернет; принципы защиты информации от несанкционированного доступа с существенными ошибками	Знает программы по хранению и анализу данных. Способен интерпретировать результаты анализа на хорошем уровне. Знает назначение, состав, основные характеристики организационной и компьютерной техники; назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения; технологию поиска информации в сети Интернет; принципы защиты информации от несанкционированного доступа с незначительными ошибками	Хорошо знает программы по хранению и анализу данных. Способен интерпретировать результаты анализа на высоком уровне. Знает назначение, состав, основные характеристики организационной и компьютерной техники; назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения; технологию поиска информации в сети Интернет; принципы защиты информации от несанкционированного доступа на высоком уровне
Умения:	Частичное умение или отсутствие умений осуществлять сбор и анализ данных с использованием программ по хранению и анализу данных. Частично освоенное умение осуществлять оценку агроландшафтов для закладки садовых насаждений; выбирать сорта и культуры устойчивые к неблагоприятным условиям	С затруднениями умеет использовать различные методы анализа данных в зависимости от конкретных поставленных задач. Умеет использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; обрабатывать текстовую и табличную информацию с существенными ошибками и недо-	Умеет манипулировать данными в программах по хранению и анализу данных. Умеет осуществлять анализ данных в зависимости от конкретных поставленных задач. Умеет с некоторыми затруднениями использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; обрабатывать	Умеет манипулировать данными в программах по хранению и анализу данных на высоком уровне. Умеет достаточно правильно использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; обрабатывать текстовую и табличную информацию;

		чстами	текстовую и табличную информацию;	
Навыки:	Отсутствие навыков владения прикладными программами по анализу данных. Отсутствие навыков владения информационными системами, ресурсами и технологиями; управлением и редактированием базами данных; основами сетевых технологий	На низком уровне владеет навыками использования программ хранения и анализа данных. Владеет информационными системами, ресурсами и технологиями; управлением и редактированием базами данных; основами сетевых технологий на низком уровне	Владеет навыками использования разных модулей программ по анализу данных. Владеет информационными системами, ресурсами и технологиями; управлением и редактированием базами данных; основами сетевых технологий в достаточном объеме	Владеет навыками манипуляции данными. На высоком уровне владеет навыками использования различных модулей программ анализа данных. Владеет информационными системами, ресурсами и технологиями; управлением и редактированием базами данных; основами сетевых технологий в полном объеме

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 X 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= X;
3. Ключевое_слово = «Сети» и Год издания > 1995 и Автор = X;
4. Ключевое_слово = «Сети» или Год_издания >= 1995 и Автор = X;
5. Ключевое_слово = «Сети» и Год_издания >= 1995 или Автор = X.

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»

Раздел 1. Основы информационных технологий.

Автоматизированное рабочее место

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.

Раздел 2. Банки данных. Информационные системы анализа, планирования и прогнозирования

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

Критерии оценки знаний

Критерии оценки знаний студентов при проведении контрольной работы (тестирования)

Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонне систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений (при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий).

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на

практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя (при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации (при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем (при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий).

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. Г. А. Титоренко. - 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-Инфо-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. Вейкесс 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. А.А. Хадфилд "STATISTICA 6.6 Статистический анализ данных. 3-е изд." М.: ООО «Бинном-Пресс», 2007 г. 512 с.
15. В.С. Салин, Э.Н. Урилова. Практикум по курсу "Статистика". В системе Statistica. Перспектива 2002.

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

Кроме того, при изучении дисциплины студенты могут пользоваться следующими Интернет-ресурсами:

1. Министерство сельского хозяйства РФ, - mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. -Москва, 2000. <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/>
7. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения АПК (СДМЗ АПК) - <http://sdmz.gvc.ru>
8. Научная электронная библиотека - <http://elibrary. Ru/default.aspx>
9. Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ) - <http://elibrary. Rsl. Ru>

**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
--	----------------	-------------	---

Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 112/140/2017, от 25/10/2017 21.12.2017 по 20.12.2018гг
Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Технология пищевых производств».	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 46 от 20/04/2018 с 15/05/18 до 14/05/19
Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Технология пищевых производств», «Химия»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 46 от 20/04/2018 с 15/05/18 до 14/05/19
Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Поппред справочники» Соглашение от 05.12.2017г.
Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013г. Без ограничения времени
ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 335 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги». 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 необходимый 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 «Информационные технологии в животноводстве»

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.