

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 12.03.2025 17:20:55
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Приложение 1



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии
и инженерии имени Н. И. Вавилова»**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
С.И. Ткачев
/ Ткачев С.И./
« 15 » *Мая* 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	АНАЛИЗ ДАННЫХ
Направление подготовки	38.03.05 Бизнес-информатика
Направленность (профиль)	Цифровая бизнес-аналитика предприятий и организаций
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Бухгалтерский учет и статистика
Ведущий преподаватель	Волощук Л.А., доцент

Разработчик: доцент, Волощук Л.А.

Л.А. Волощук
(подпись)

Саратов 2024

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	9
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования	12

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Анализ данных» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 29 июля 2020 г. № 838, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Анализ данных»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК-1	Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария;	ОПК-1.1 Проводит моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия	3	лекции, практические занятия	Тестовые задания, типовой расчет, самостоятельная работа
ОПК-2	Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом	ОПК-2.1 Осуществляет сбор и обработку статистических данных для анализа бизнес-процессов	3	лекции, практические занятия	Тестовые задания, типовой расчет, самостоятельная работа

ОПК-5	Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	ОПК-5.1 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации при решении профессиональных задач	3	лекции, практические занятия	Тестовые задания, типовой расчет, самостоятельная работа
-------	--	--	---	------------------------------	--

Примечание:

Компетенция ОПК – 1 также формируется в ходе освоения дисциплин: Теория вероятностей и математическая статистика, Экономика и управление, Основы бизнес-анализа, Моделирование социально-экономических процессов на предприятии, Современные платежные системы, Цифровые технологии и программирование, Информатика, а также формируется в ходе подготовке к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Компетенция ОПК – 2 также формируется в ходе освоения дисциплин: Экономика и управление, Микроэкономика, Макроэкономика, Менеджмент, Статистические методы обработки данных, Маркетинг, Статистика, а также формируется в ходе подготовке к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Компетенция ОПК – 5 также формируется в ходе освоения дисциплин: Экономика и управление, а также формируется в ходе подготовке к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных материалов

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1.	типовой расчет	средство проверки умений использовать основные формулы, алгоритмы и математические модели для решения задач определенного типа	Комплект задач разного уровня сложности
2.	тестирование	метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие опреде-	банк тестовых заданий

		ленным нормам путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий	
--	--	---	--

Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1.	Введение в «Анализ данных»	ОПК-1, ОПК -2, ОПК-5	типовой расчет
2.	Данные в бизнесе	ОПК-1, ОПК -2, ОПК-5	типовой расчет, тестирование
3.	Модели кластерного анализа	ОПК-1, ОПК -2, ОПК-5	типовой расчет, тестирование, сообщение
4.	Жизненный цикл аналитики данных	ОПК-1, ОПК -2, ОПК-5	типовой расчет, тестирование
5.	Интеллектуальный анализ данных	ОПК-1, ОПК -2, ОПК-5	типовой расчет

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Анализ данных» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК-1, 3 семестр	Знает: методы и модели анализа динамики и прогнозирования экономических процессов	обучающийся не знает методы и модели анализа динамики и прогнозирования экономических процессов	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала.	обучающийся демонстрирует знание материала, основных понятий и методов статистики; понимает методику построения и расчет системы статистических показателей, не допускает существенных неточностей.	обучающийся демонстрирует знание материала: знает методы и модели анализа динамики и прогнозирования экономических процессов

	Умеет: строить модели объектов профессиональной деятельности	не умеет строить модели объектов профессиональной деятельности, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу	в целом успешное, но не системное умение измерять уровень изучаемых явлений, выявлять взаимосвязи и тенденции их развития.	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умения измерять уровень изучаемых явлений, выявлять взаимосвязи и тенденции их развития.	сформированное умение измерять уровень изучаемых явлений, выявлять взаимосвязи и тенденции их развития, используя современные методы и показатели такой оценки.
	Владеет: основами математического моделирования прикладных задач, решаемых аналитическими методами	обучающийся не владеет основами математического моделирования прикладных задач, решаемых аналитическими методами, допускает существенные ошибки, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено.	в целом успешное, но не системное владение основами математического моделирования прикладных задач, решаемых аналитическими методами	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками основами математического моделирования прикладных задач, решаемых аналитическими методами	успешное и системное владение основами математического моделирования прикладных задач, решаемых аналитическими методами и представления информации при решении профессиональных задач
ОПК-2, 3 семестр	Знает: понятия анализ данных, теоретические основы данных с использованием методов статистики	обучающийся не знает понятия анализ данных, теоретические основы данных с использованием методов статистики	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала.	обучающийся демонстрирует знание материала, частично называет основные понятия анализа данных, частично представляет теоретические основы данных с использованием методов статистики	обучающийся демонстрирует знание материала: понятия анализ данных, теоретические основы данных с использованием методов статистики
	Умеет: проводить анализ данных с использованием надстройки MS	не умеет проводить анализ данных с использованием надстройки MS Excel, до-	в целом успешное, но не системное умение проводить анализ	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, про-	сформированное умение проводить анализ данных с использова-

	Excel	пускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу	данных с использованием надстройки MS Excel	водит анализ данных с использованием надстройки MS Excel	нием надстройки MS Excel
	Владеет: методами поиска, хранения и обработки информации	обучающийся не владеет методами поиска, хранения и обработки информации, допускает существенные ошибки, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное владение методами поиска, хранения и обработки информации	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения методами поиска, хранения и обработки информации	успешное и системное владение навыками методами поиска, хранения и обработки информации и представления информации при решении профессиональных задач
ОПК-5, 3 семестр	Знает: основные средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации при решении профессиональных задач	обучающийся не знает средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации при решении профессиональных задач	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала.	обучающийся демонстрирует знание материала, частично понимает основные понятия и методы статистики; понимает методiku построения и расчет системы статистических показателей, не допускает существенных неточностей.	обучающийся демонстрирует знание материала: знает основные средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации при решении профессиональных задач
	Умеет: применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации при решении профессиональных задач	не умеет объективно измерять уровень изучаемых явлений, выявлять взаимосвязи и тенденции их развития, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных про-	в целом успешное, но не системное умение измерять уровень изучаемых явлений, выявлять взаимосвязи и тенденции их развития.	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умения измерять уровень изучаемых явлений, выявлять взаимосвязи и тенденции их развития.	сформированное умение измерять уровень изучаемых явлений, выявлять взаимосвязи и тенденции их развития, используя современные методы и показатели такой оценки.

		граммой дисциплины, не выполнено			
	Владеет: владеть методами и средствами информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации при решении профессиональных задач	обучающийся не владеет методами и средствами информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации при решении профессиональных задач, допускает существенные ошибки, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено.	в целом успешное, но не системное владение навыками математическими, статистическими и количественными методами и средствами информационных технологий	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками математическими, статистическими и количественными методами и средствами информационных технологий	успешное и системное владение навыками математическими, статистическими и количественными методами и средствами информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации при решении профессиональных задач

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Входной контроль

1. Дайте определение модели парной регрессии.
2. Какие виды моделей парной регрессии вы знаете?
3. Какими способами в парной регрессии может быть осуществлен выбор вида математической функции?
4. Какими методами можно найти параметры линейной парной регрессии?
5. Поясните смысл коэффициента регрессии.
6. С помощью какого коэффициента можно оценить тесноту связи между результатом и фактором?
7. Какова концепция F – критерия Фишера?
8. Каким образом оценивается значимость параметров уравнения регрессии?

3.2. Типовой расчет

Тематика типовых расчетов устанавливается в соответствии с разделами дисциплины. Типовой расчет подразделяется на два этапа. На первом этапе про-

водится теоретически обзор по теме занятия. На втором этапе решается задача по данной теме. Для каждой темы предусмотрен 1 вариант задания.

Тема: Модели кластерного анализа

Имеются данные за 20 лет о производстве сорта пшеницы в России ($q(t)$), среднедушевом доходе ($i(t)$), стоимости 1 тонны озимой пшеницы ($p(t)$), стоимости 1 тонны яровой пшеницы ($pp(t)$) и стоимости 1 тонны ржи ($pb(t)$).

Задания:

Для любой рассмотренной в работе модели должна быть приведена интерпретация коэффициентов и проведены известные вам тесты (если они необходимы и уместны).

1) Постройте парные корреляционные поля зависимой и объясняющих переменных.

2) Предложите наилучшую, на ваш взгляд, модель, описывающую зависимость потребления цыплят от остальных параметров, учитывая такие факторы как t -статистики, коэффициент детерминации R^2 , F -статистику и другие известные вам характеристики модели. Рассмотрите следующие виды моделей:

$Q = a + bI + cP$ - функция спроса и потребления

$Q = a + b(I/P)$ - функция спроса с учетом удельной цены.

$Q = a + bI + cP + dPP + ePB$ - функция спроса с учетом цены на товарозаменители.

3) Для рассмотренных моделей проверьте известные вам гипотезы (гипотезы о равенстве отдельных коэффициентов 0, о значимости уравнения в целом и др.).

4) Для каждой модели дайте интерпретацию коэффициентов и логическое объяснение почему она вам не нравится или нравится.

5) Предложите наилучшую, на ваш взгляд, модель, описывающую производства пшеницы от остальных параметров.

Варианты для задания

t	q	inc	p	ppork	pbeef
1	30,8	459,7	39,5	55,3	79,2
2	31,2	492,9	37,3	54,7	77,4
3	33,3	528,6	38,1	63,7	80,2
4	35,6	560,3	39,3	69,8	80,4
5	36,4	624,6	37,8	65,9	83,9
6	36,7	666,4	38,4	64,5	85,5
7	38,4	717,8	40,1	70,0	93,7
8	40,4	768,2	38,6	73,2	106,1
9	40,3	843,3	39,8	67,8	104,8
10	41,8	911,6	39,7	79,1	114,0
11	40,4	931,1	52,1	95,4	124,1
12	40,7	1021,5	48,9	94,2	127,6
13	40,1	1165,9	58,3	123,5	142,9
14	42,7	1349,6	57,9	129,9	143,6
15	44,1	1449,4	56,5	117,6	139,2
16	46,7	1575,5	63,7	130,9	165,5
17	50,6	1759,1	61,6	129,8	203,3
18	50,1	1994,2	58,9	128,0	219,6
19	51,7	2258,1	66,4	141,0	221,6
20	52,9	2478,7	70,4	168,2	232,6

3.3. Тестовые задания

По дисциплине «Анализ данных» предусмотрено проведение письменного тестирования.

Письменное тестирование рассматривается как текущий контроль и проводится после изучения определенной темы дисциплины. Результаты тестирования не учитываются при проведении промежуточной аттестации.

Объем банка тестовых заданий к теме: «**Модели кластерного анализа**»: 3 варианта по 5 заданий в каждом.

Пример одного из вариантов тестовых заданий к теме:

1. Спорный объект кластеризации — это объект, который по мере сходства ...
 - 1) может быть отнесен к нескольким кластерам
 - (2) не может быть отнесен ни к одному кластеру
 - (3) может быть отнесен более чем к двум кластерам
2. Работа кластерного анализа опирается на предположения:
 - 1) рассматриваемые признаки объекта в принципе допускают желательное разбиение объектов на кластеры
 - 2) правильность выбора масштаба или единиц измерения признаков
 - (3) отнесение всех объектов к одному из predetermined классов
3. Процедура, которая приводит значения всех преобразованных переменных к единому диапазону значений путем выражения через отношение этих значений к некоей величине, отражающей определенные свойства, это – ...
 - (1) стандартизация
 - (2) нормирование
 - 3) оба ответа верны

4. Работа кластерного анализа опирается на следующие предположения (выберите неверный ответ):

(1) рассматриваемые признаки объекта в принципе допускают желательное разбиение объектов на кластеры

(2) правильность выбора масштаба или единиц измерения признаков

(3) отнесение всех объектов к одному из предопределенных признаков

5. Объект относится к кластеру, если ...

1) расстояние от объекта до центра кластера меньше радиуса кластера

(2) расстояние от объекта до центра кластера меньше диаметра кластера

(3) расстояние от объекта до центра кластера больше радиуса кластера

3.4. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация - это оценка качества усвоения обучающимся всего объема содержания дисциплины за учебный год.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика в форме зачета.

Целью промежуточной аттестации является проверка всех знаний, навыков и умений обучающихся, полученных при обучении дисциплине. Промежуточная аттестация предназначена для проверки достижения обучающимися всех учебных целей и выполнения всех учебных задач программы учебной дисциплины.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Дайте определение понятию «данные».

2. Назовите типы шкал с примерами?

3. Чем дискретные данные отличаются от непрерывных?

4. Что такое анализ данных?

5. Назовите этапы анализа данных.

6. Чем качественный этап анализа данных отличается от количественного?

7. Опишите основные задачи при качественном анализе данных.

8. Дайте определение понятию «вероятность».

9. Чем относительная частота отличается от вероятности?

10. Назовите основные свойства распределения вероятности?

11. Что такое случайная переменная?

12. Назовите коэффициент, используемый для коррекции совокупного влияния факторов на результат.

13. Назовите основные проблемы возникающие при построении множественной регрессии.

14. Сформулируйте методику оценки коэффициентов множественной регрессии.

15. Назовите область применения частных уравнений регрессии.

16. Интерпретируйте частные коэффициенты множественной регрессии.

17. Сформулируйте методы оценки надежности параметров множественной регрессии.
18. Что такое Knowledge Discovery in Databases?
19. Поясните этапы Knowledge Discovery in Databases.
20. Каковы основные задачи CRM-технологии?
21. Виды CRM-систем.
22. Поясните назначение ERP – системы?
23. Что такое гиперкуб?
24. Что такое Data Mining?
25. Опишите основные этапы Data Mining.
26. Поясните основные методы Data Mining.
27. На основе, какой информации была дана характеристика классам?
28. Как определить оптимальное количество классов, на которые целесообразно разбить имеющуюся совокупность?

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Анализ данных» осуществляется через проведение текущего, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 5.

Таблица 5

Уровень освоения компетенции	Отметка по пяти-балльной системе (промежуточная аттестация)	Описание

Уровень освоения компетенции	Отметка по пяти-балльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
<i>высокий</i>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
<i>базовый</i>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<i>пороговый</i>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«не зачтено»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: основных методов статистической обработки данных.

умения: объективно воспринимать, систематизировать и осуществлять анализ данных.

владение навыками: навыками методикой обработки данных для решения профессиональных задач.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> – знание основных методов статистической обработки данных, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий – объективно воспринимать, систематизирует и осуществляет анализ данных – успешное и системное владение методикой обработки данных для решения профессиональных задач.
хорошо	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> – знание основных методов обработки данных, не допускает существенных неточностей – в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы в умении осу-

	<p>ществлять анализ данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение методикой обработки данных для решения профессиональных задач.
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках; - в целом успешное, но не системное умение объективно воспринимать, систематизировать и осуществлять анализ данных - в целом успешное, но не системное владение методикой обработки данных для решения профессиональных задач.
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает основные методы обработки данных, допускает существенные ошибки - не умеет осуществлять анализ данных, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет методикой обработки данных для решения профессиональных задач

4.2.2. Критерии оценки выполнения типовых расчетов

При выполнении типовых расчетов обучающийся демонстрирует:
знания: основных методов обработки данных.

умения: осуществлять анализ и интерпретировать полученные результаты.

владение навыками: обработки данных для решения профессиональных задач.

Критерии оценки выполнения типовых расчетов

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания последовательности решения типового расчета, формул расчета показателей эконометрического анализа - умения анализировать и правильно интерпретировать эконометрические модели, приводить собственные примеры адаптации модели к конкретным задачам, применять математический инструментарий, проводить расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, формировать прогнозы развития конкретных экономических процессов. - владеет навыками эконометрического моделирования, самостоятельной работы, составления выводов по результатам решения задачи.
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания последовательности решения типового расчета, формул расчета показателей эконометрического анализа, - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении осуществлять анализ данных - владеет навыками моделирования, навыками самостоятельной работы
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания последовательности решения типового расчета, не всех используемых для расчета формул или ошибочных формул расчета показателей анализа. - умения анализировать модели, но без предоставления числовых расчетов. - не владеет навыками самостоятельной работы.

неудовлетворительно	обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> - не знает последовательности решения типового расчета и формул - не умеет анализировать модели - не выполнил задание типового расчета
----------------------------	---

4.2.3. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

При выполнении тестовых заданий обучающийся демонстрирует **знания:** теоретических основ статистических методов, анализа данных.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

отлично	- обучающийся ответил на 85-100% заданий
хорошо	- обучающийся ответил на 71-84% заданий
удовлетворительно	- обучающийся ответил на 60-70% заданий
неудовлетворительно	- обучающийся ответил на менее 50 %

Разработчики: доцент, Волощук Л.А.

