Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 19.09.2024 15:09:32
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ / Ткачев С.И./
«19» июня 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**Статистические методы обработки данных в управлении качеством**
Направление подготовки	**27.03.02 Управление качеством**
Направленность (профиль)	**Управление качеством в производственно-технологических системах**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**Очная**
Кафедра-разработчик	**Экономическая кибернетика**
Ведущий преподаватель	**Пахомова Т.В., доцент**

Разработчики: доцент, Пахомова Т.В. _____
(подпись)

Саратов 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процесс освоения ОПОП ……..... 3

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различны этапах их формирования, описание шкал оценивания …… 4

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оцен ки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующи этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательно программы.....……..……..……..… 6

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы и формирования …… 19

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

В результате изучения дисциплины «Статистические методы обработки данных в управлении качеством» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 Управление качеством, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 869 от 31.07.2020, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Статистические методы обработки данных в управлении качеством»

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-4	Способен осуществлять оценку эффективности систем управления качеством, разработанных на основе математических методов	*ОПК-4.2 Имеет практический опыт применения математических методов для выполнения оценки эффективности системы управления*	7	практические занятия	Доклад/тестовые задания/самостоятельная работа/собеседование/контрольная работа/кейс
ОПК-10	Способен оценивать и учитывать риски при управлении качеством	*ОПК-10.1 Применяет методики проведения анализа рисков при управлении качеством*	7	практические занятия	Доклад/тестовые задания/самостоятельная работа/собеседование/контрольная работа/кейс

Примечание:
Компетенция ОПК-4 – также формируется в ходе освоения дисциплин:
Прикладная математика в управлении качеством
Инструменты управления качеством
Аудит качества в производственно-технологических системах
Преддипломная практика
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Компетенция ОПК-10 также формируется в ходе освоения дисциплин

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	доклад	продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	темы докладов
2	собеседование	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины
3	тестирование	метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий	банк тестовых заданий
4	контрольная работа	средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по разделу или нескольким разделам	комплект контрольных заданий по вариантам
5	кейс	случай из практики наглядно демонстрирующий какую-либо теорию	комплект кейсовых 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	Предмет, метод и основные категории статистической науки	ОПК 4, ОПК-10	устный опрос, доклад
2	Статистическое наблюдение	ОПК 4, ОПК-10	доклад
3	Обобщение и представление результатов статистического наблюдения	ОПК 4, ОПК-10	тестирование
4	Обобщающие статистические показатели	ОПК 4, ОПК-10	кейс, тестирование
5	Анализ вариационных рядов	ОПК 4, ОПК-10	тестирование
6	Статистическое изучение взаимосвязи явлений и процессов	ОПК 4, ОПК-10	собеседование
7	Ряды динамики и их применение в обработке данных	ОПК 4, ОПК-10	контрольная работа
8	Сущность индекса как статистического показателя	ОПК 4, ОПК-10	контрольная работа
9	Выборочное наблюдение	ОПК 4, ОПК-10	собеседование

Таблица 4

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Статистические методы обработки данных в управлении качеством» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	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-4, 7 семестр	*ОПК-4.2 Имеет практический опыт применения математических методов для выполнения оценки эффективности системы управления*	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в терминологии: методах организации сбора и обработки данных статистического наблюдения, анализа данных	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую после-	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала: методы организации сбора и обработки данных статистического наблюдения, анализа данных с помощью обобщающих показателей, практики при-

		с помощью обобщающих показателей, допускает существенные ошибки	довательность в изложении программного материала		менения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ОПК-10, 7 семестр	*ОПК-10.1 Применяет методики проведения анализа рисков при управлении качеством*	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в терминологии: методики проведения анализа рисков при управлении качеством	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала: методы организации сбора и обработки данных статистического наблюдения, анализа данных с помощью обобщающих показателей, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий

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

Входной контроль является контролем остаточных знаний, имеющихся у обучающихся по предшествующей дисциплине.

На первом занятии по учебной дисциплине «Статистические методы обработки данных в управлении качеством» предусмотрен входной контроль, который проходит в форме устного опроса.

Входной контроль преследует следующие цели:

- настроить обучаемого на данную предметную область;
- проверка исходного уровня знаний;
- определить готов или не готов данный обучаемый к работе по курсу;
- диагностировать по результатам выполнения входного контроля пробелы в знаниях обучаемых.

Вопросы входного контроля 7 семестр

1. Качество как объект управления.
2. Модели обеспечения качества продукции.
3. Методы управления качеством.
4. Особенности сбора и обработки информации.
5. Стандартизация в управлении качеством.

3.2. Доклад

Доклад – это развернутое устное сообщение на какую-либо тему, сделанное публично. Тему для доклада обучающие выбирают из списка, составленного преподавателем. Однако они могут предложить и свою тему, если она не выходит за рамки учебного курса и дополняет материал.

Данный вид творческой работы позволяет обучающимся овладеть принципами и методами организации, сбора и обработки информации, проводить статистическое наблюдение, группировать статистическую информацию, использовать источники статистической информации в научной и периодической литературы по выбранной теме. Рекомендуемая тематика докладов/сообщений по дисциплине приведена в таблице 5. Инициативная тема обучающегося по согласованию с преподавателем.

Таблица 5

Темы докладов/сообщений, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины «Статистические методы обработки данных в управлении качеством»

№ п/п	Темы докладов
1	2
1.	Возникновение статистики как науки. Основоположники статистики.
2.	Развитие статистики в России.
3.	Современная организация статистики в России, принципы официального статистического учета и системы государственной статистики.
4.	Статистический инструментарий для анализа явлений и процессов.
5.	Статистическое наблюдение в производстве продуктов питания из растительного сырья. Способы сбора данных
6.	Специальные статистические наблюдения и их виды
7.	Ошибки статистического наблюдения, способы из устранения
8.	Роль и интерпретация статистических показателей
9.	Метод средних как один из важнейших приемов научного обобщения
10.	Роль выборочного наблюдения в анализе социально-экономических явлений
11.	Проверка статистических гипотез
12.	Возможности оценки тесноты связи между качественными признаками
13.	Возможности корреляционно-регрессионного анализа
14.	Прогнозирование экономических явлений на основе экстраполяции рядов динамики
15.	Измерение тренда при наличии сезонных колебаний
16.	Индексный метод изучения взаимосвязей
17.	Возможности использования индексного метода в факторном анализе

3.3. Тестовые задания

По дисциплине «Статистические методы обработки данных в управлении качеством» предусмотрено проведение письменного тестирования.

Письменное тестирование. Объем банка тестовых заданий к теме: «Обобщение и представление результатов статистического наблюдения», «Обобщающие статистические показатели», «Анализ вариационных рядов», 25 вариантов по 9 заданий в каждом.

Пример одного из вариантов тестовых заданий по теме: «Обобщающие статистические показатели»

Вариант 1.

1.Могут ли абсолютные статистические величины иметь сложные единицы измерения?

а) могут;

б) не могут;

2.Относительный показатель выполнения плана производства продукции на предприятии составил 103%, при этом объем производства продукции по сравнению с предшествующим периодом вырос на 2%. Что предусматривалось планом?

а) рост объема производства;

б) снижение объема производства;

3.Отношение текущего показателя к предшествующему или базисному показателю представляет собой относительную величину:

а) динамики;

б) планового задания;

в) выполнения плана;

г) структуры;

д) координации;

е) сравнения;

ж) интенсивности.

4. Может ли сумма относительных показателей структуры, рассчитанных по одной совокупности быть равной единице?

а) может, если она характеризуется долей;

б) не может;

5. К какому виду относительных величин относится доля производства хлебобулочных изделий в общем объеме?

а) к относительным величинам структуры;

б) к относительным величинам координации;

в) к относительным величинам интенсивности;

6.Сумма относительных величин структуры, выраженных в процентах и рассчитанных по одной совокупности, должна быть:

а) меньше 100;

б)больше 100;

в) равна 100.

7.В I кв. объем производства хлеба составил 3000 т, во II кв. - 4000 т при плане 3600 т. Определите относительный показатель выполнения плана улова (ОПВП) II кв.:

а)90%;

б)111,1%;

в)83,3%.

3.4. Контрольная работа

Тематика контрольных работ устанавливается в соответствии с программой курса «Статистические методы обработки данных в управлении качеством». Количество вариантов заданий (одно задание на занятие). Контрольные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению контрольных работ по дисциплине «Статистические методы обработки данных в управлении качеством». Примеры вариантов контрольной работы к темам: «Сущность индекса как статистического показателя», «Ряды динамики и их применение в обработке данных».

Пример контрольной работы по теме «Ряды динамики и их применение в обработке данных»

Для исследования закономерности (тенденции) развития изучаемого явления необходимы данные за длительный период времени. Тенденцию развития конкретного явления определяет основной фактор. Но наряду с действием основного фактора в экономике на развитие явления оказывают прямое или косвенное влияние множество других факторов, случайных, разовых или периодически повторяющихся. Практически все ряды динамики экономических показателей на графике имеют форму кривой, ломаной линии с подъемами и снижениями. Во многих случаях по фактическим данным ряда динамики и по графику трудно определить даже общую тенденцию развития. Но статистика должна не только определить общую тенденцию развития явления (рост или снижение), но и дать количественные

Вариант 1

1.Ряды динамики отображают … .

2. Цепные показатели ряда динамики рассчитываются при сравнении … .
а) каждого уровня ряда с одним и тем же уровнем, принятым за базу сравнения
б) каждого последующего уровня ряда с предыдущим
в) последнего уровня ряда с предыдущими уровнями
г) первого уровня ряда с каждым последующим рядом

3. Используя взаимосвязь показателей динамики, определите недостающие в таблице показатели

Год	Среднегодовая численность инспекторов, чел.	Цепные показатели динамики			Абсолютное значение 1% прироста, чел.
		Абсолютный прирост, чел	Темп роста, %	Темп прироста, %	
2014	636	-	-	-	-
2015					
2016		-16			6,08
2017			92,4		
2018					
2019				3,6	3,28

3.5. Метод кейсов

Цель кейс-метода: научить обучающихся анализировать проблемную ситуацию – кейс, возникшую при конкретном положении дел, и выработать решение; научить работать с информационными источниками.

Критерии оценки кейс-метода:

Оценка «5» - отлично – правильное решение кейса, подробная аргументация своего решения, хорошее знание теоретических аспектов решения кейса

Оценка «4» - хорошо - правильное решение кейса, достаточная аргументация своего решения, определённое знание теоретических аспектов решения кейса

Оценка «3» - удовлетворительно – частично правильное решение кейса, недостаточная аргументация своего решения

Оценка «2» - неудовлетворительно – неправильное решение кейса, отсутствие необходимых знание теоретических аспектов решения кейса.

Кейс «Решение организационных конфликтов»

Задание для анализа организационного конфликта:

1) дать классификацию конфликта;

2) выявление причин конфликта;

3) возможные варианты урегулирования и их последствия.

Ситуация 1

В сетевом магазине на вакантные места сотрудников присылает менеджер-УП всей сети. Управляющий магазином считает, что ему присылают неподходящих людей, из-за чего многие штатные единицы подолгу вакантны. В результате конфликта после переаттестации менеджер-УП попытался не принять на новый срок управляющего, а тот, в свою очередь, подал жалобу Гендиректору сети.

Ситуация 2

Менеджер по продажам с окладом в 20 тыс. рублей считает, что для повышения его личного и профессионального статуса ему нужен престижный автомобиль. Он берет кредит и вскоре выясняет, что не справляется с платежами.

Ситуация 3

В сети ресторанов объем и структура поставок (закупок) в каждый ресторан формируется не директором, а начальником отдела закупок центрального офиса. С одной стороны, имеет место объективность в распределении ресурсов и обеспечивается контроль. С другой стороны, возникают конфликты с директорами из-за некорректности заявок, ошибок, что приводит к сбоям в работе ресторанов.

Ситуация 4

Появление отдела маркетинга на предприятии привело к увеличению продаж продукции на 15 %, но рабочие основного производства сочли несправедливым, что зарплата маркетологов в среднем существенно выше, чем у них. Это привело к снижению выработки и увольнениям в основном производстве.

Ситуация 5

В отделе фирмы все сотрудники в выходные встречаются и играют в футбол. Новый сотрудник счел это пустой тратой времени и отказался присоединиться. После уик-энда все постоянно обсуждали выходные, а но-

вичок чувствовал себя отверженным. Такое отношение быстро распространилось и на служебные дела.

Ситуация 6

Эффективность отдела была невысокой, руководитель видел причину в отсутствии сплоченности и многочисленных межличностных стычках. Руководитель ввел жесткие санкции – за одно опоздание на 10 мин. лишение 50 % премии, за ошибку некритического характера – понижение в должности на 2 месяца, что вызвало резкое недовольство всех сотрудников.

Ситуация 7

Сотрудник проработал год, и весь год получал замечания и наказания за неточное понимание своих функций. В то же время все попытки уточнить их, ознакомиться с официальной должностной инструкцией и требованиями к должности вызывали раздражение непосредственного руководителя. Работник уволился.

16

Ситуация 8

В отдел УП организации, где работали опытные сотрудники со стажем более 10 лет, был принят новый, молодой и амбициозный сотрудник. Между ним и опытным инспектором по кадрам возникла конкуренция, которая приобрела черты конфликта – споры по поводу методов работы, желание доминировать, добиться лучших результатов, но подавив соперника. Другие сотрудники отдела разделились, но основная часть поддержала опытного и проверенного коллегу.

3.6. Собеседование

Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций в рамках самых разных форм контроля, таких как собеседование. Собеседование - специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения с обучающимся.

По дисциплине «Статистические методы обработки данных в управлении качеством» предусмотрено проведение собеседований по следующим темам:

N п/п	Тема занятия	Перечень вопросов для устного ответа
1	Статистическое изучение взаимосвязи изучаемых явлений	1.Методика корреляционно-регрессионного анализа социально-экономических явлений. 2.Экономическая интерпретация параметров регрессии. 3.Уравнение регрессии как форма аналитического выражения связи. 5.Статистические методы выявления корреляционной связи. 6.Показатели тесноты связи.
3	Выборочное наблюдение	1.Понятие и виды выборочного наблюдения 2. Способы случайного отбора в выборку. 3. Малая выборка. 4. Ошибки выборки. 5. Определение численности выборки.

3.7. Рубежный контроль

Рубежный контроль– контроль учебных достижений обучающихся по завершении раздела (модуля) учебной дисциплины. Рубежный контроль предусматривает оценку знаний, умений и навыков обучающегося по пройденному материалу дисциплины.

Цель рубежного контроля – выявление уровня усвоения учебного материала с тем, чтобы можно было перейти к изучению следующей части обучения.

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Предмет и методология статистики.
2. Этапы статистического исследования.
3. Основные категории статистики.
4. Понятие статистического наблюдения.
5. Организационные формы статистического наблюдения.
6. Виды и способы статистического наблюдения.
7. Программа статистического наблюдения. Требования, предъявляемые к программе статистического наблюдения.
8. Статистические формуляры. Содержание инструментария статистического наблюдения.
9. Программно-методологические и организационные вопросы, которые необходимо решить при подготовке статистического наблюдения.
10. Ошибки статистического наблюдения и способы их выявления.
11. Сущность и содержание сводки.
12. Задачи и виды группировок.
13. Методика проведения группировки.
14. Виды рядов распределения и методика их построения.

15. Графическое изображение вариационных рядов; построение полигона, гистограммы, кумуляты.
16. Понятие о статистических таблицах, их элементы и виды.
17. Требования, предъявляемые к статистическим таблицам.
18. Понятие о статистических графиках, их составные части и предъявляемые к графикам требования.
19. Виды статистических графиков.
20. Виды диаграмм.
21. Картограммы, картодиаграммы.
22. Абсолютные величины: понятие, виды, единицы измерения.
23. Относительные величины; сущность, виды, формы выражения.
24. Относительные величины планового задания и выполнения плана.
25. Относительные величины динамики.
26. Относительные величины структуры и координации.
27. Относительные величины интенсивности и сравнения.
28. Сущность средней и виды средних; степенные средние простые и взвешенные; правило мажорантности средних.
29. Средняя арифметическая и её свойства; порядок расчёта средней арифметической в дискретных и интервальных вариационных рядах.
30. Средняя гармоническая и область её применения.
31. Порядковые (структурные) средние. Нахождение моды и медианы в дискретном ряду. Расчёт моды и медианы в интервальном вариационном ряду.
32. Абсолютные величины: понятие, виды, единицы измерения.
33. Относительные величины; сущность, виды, формы выражения.
34. Относительные величины планового задания и выполнения плана.
35. Относительные величины динамики.
36. Относительные величины структуры и координации.
37. Относительные величины интенсивности и сравнения.
38. Сущность средней и виды средних; степенные средние простые и взвешен-ные; правило мажорантности средних.
39. Средняя арифметическая и её свойства; порядок расчёта средней арифмети-ческой в дискретных и интервальных вариационных рядах.
40. Средняя гармоническая и область её применения.
41. Порядковые (структурные) средние. Нахождение моды и медианы в дис-кретном ряду. Расчёт моды и медианы в интервальном вариационном ряду.
42. Показатели вариации.
43. Виды дисперсий и правило их сложения.
44. Вариация альтернативного признака.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Возможные ошибки при проведении статистического наблюдения
2. В чем состоит особенность каждого вида группировок.
3. Разновидности статистических группировок
4. Виды статистических рядов распределения

5. Построение декретных и интервальных рядов распределения
6. Средства построения вариационных рядов в Excel.
7. Возможности построения диаграмм в Excel для графического представления статистических данных и результатов статистического анализа.
8. Понятие абсолютных величин и их роль в изучении социально-экономических явлений
9. Относительные величины, формы их выражения
10. Средняя гармоническая
11. Средняя квадратическая
12. Расчет моды и медианы в дискретных и интервальных вариационных рядах
13. Показатели вариации, используемые для характеристики вариационных рядов.
14. Дисперсия альтернативного признака

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1.Ряды динамики: понятие, элементы, виды.
2.Показатели динамики.
3.Средние уровни ряда динамики и средние показатели динамики.
4.Основная тенденция динамики: понятие, приёмы выявления.
5.Аналитическое выравнивание ряда динамики. Экстраполяция и интерполяция.
6.Характеристика сезонности.
7.Методы сглаживания ряда динамики.
8.Сопоставимость уровней ряда динамики; смыкание динамических рядов.
9.Понятие об индексах, виды индексов.
10.Сущность агрегатных индексов, понятие о весах-соизмерителях.
11.Средние индексы, порядок преобразования агрегатных индексов всредние.
12.Система взаимосвязанных индексов: индекс переменного состава, индекс постоянного состава, индекс структурных сдвигов.
13.Индексный анализ сложных составных показателей. Сущность и виды корреляционной связи.
14.Этапы корреляционно-регрессионного анализа.
15.Показатели тесноты корреляционной связи.
16.Определение параметров уравнения регрессии.
17.Статистическая оценка показателей тесноты корреляционной связи и ошибка уравнения регрессии.
18.Особенности многофакторного корреляционного анализа.
19.Показатели вариации.
20.Виды дисперсий и правило их сложения.
21.Вариация альтернативного признака.
22.Определение численности выборки.

23. Сущность выборочного наблюдения.
24. Способы отбора и виды выборки.
25.Ошибки выборочного наблюдения.
26.Статистические оценки параметров генеральной совокупности.
27.Определение необходимой численности выборки.
28. Понятие о статистической гипотезе.

Вопросы для самостоятельного изучения

1.Анализ взаимосвязанных рядов динамики.
2.Вычисление показателей сезонности.
3.Отличие индивидуальных и сводных индексов.
4. Построение агрегатных индексов.
5. Построение средних индексов: среднего арифметического и среднего гармонического.
6.Показатели вариации, используемые для характеристики вариационных рядов.
7.Дисперсия альтернативного признака.
8.Методика корреляционно-регрессионного анализа.
9.Уравнение регрессии как форма аналитического выражения связи.
10.Статистические методы выявления корреляционной связи.
11.Понятие и виды выборочного наблюдения.
12. Способы случайного отбора в выборку.
13. Малая выборка.
14. Ошибки выборки.
15. Определение численности выборки.

3.7. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация - это оценка качества усвоения обучающегося всего объёма содержания дисциплины за учебный год. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством. Целью промежуточной аттестации является проверка всех знаний, навыков и умений обучающегося, полученных при обучении дисциплине. Промежуточная аттестация предназначена для проверки достижения обучающимися всех учебных целей и выполнения всех учебных задач программы учебной дисциплины. Вид промежуточной аттестации - зачет

Тематика вопросов, выносимых на зачет

1.Предмет и метод статистики.
2.Понятие, предмет, объект и методология статистики.
3.Задачи статистики.
4.Место статистики в системе наук.
5.История использования статистических методов для анализа явлений и процессов.
6.Этапы статистического исследования.

7.Основные категории статистики.
8.Задачи и принципы организации государственной статистики в РФ.
9.Понятие статистического наблюдения.
10.Организационные формы статистического наблюдения.
11.Виды и способы статистического наблюдения.
12.Программа статистического наблюдения. Требования, предъявляемые к программе статистического наблюдения.
13.Статистические формуляры. Содержание инструментария статистического наблюдения.
14.Программно-методологические и организационные вопросы, которые необходимо решить при подготовке статистического наблюдения.
15.Ошибки статистического наблюдения и способы их выявления.
16.Сущность и содержание сводки.
17.Задачи и виды группировок.
18.Методика проведения группировки.
19.Виды рядов распределения и методика их построения.
20.Графическое изображение вариационных рядов; построение полигона, гистограммы, кумуляты.
21.Понятие о статистических таблицах, их элементы и виды.
22.Требования, предъявляемые к статистическим таблицам.
23.Понятие о статистических графиках, их составные части и предъявляемые к графикам требования.
24.Виды статистических графиков.
25.Виды диаграмм.
26.Картограммы, картодиаграммы.
27.Возможные ошибки при проведении статистического наблюдения
28.В чем состоит особенность каждого вида группировок.
29.Разновидности статистических группировок
30.Виды статистических рядов распределения
31.Построение декретных и интервальных рядов распределения
32.Средства построения вариационных рядов в Excel.
33.Возможности построения диаграмм в Excel для графического представления статистических данных и результатов статистического анализа.
34.Абсолютные величины: понятие, виды, единицы измерения.
35.Относительные величины; сущность, виды, формы выражения.
36.Относительные величины планового задания и выполнения плана.
37.Относительные величины динамики.
38.Относительные величины структуры и координации.
39.Относительные величины интенсивности и сравнения.
40.Сущность средней и виды средних; степенные средние простые и взвешенные; правило мажорантности средних.
41.Средняя арифметическая и её свойства; порядок расчёта средней арифметической в дискретных и интервальных вариационных рядах.
42.Средняя гармоническая и область её применения.

43.Порядковые (структурные) средние. Нахождение моды и медианы в дискретном ряду. Расчёт моды и медианы в интервальном вариационном ряду.
44.Показатели вариации.
45.Виды дисперсий и правило их сложения.
46.Вариация альтернативного признака.
47.Сущность и виды корреляционной связи.
48.Этапы корреляционно-регрессионного анализа.
49.Показатели тесноты корреляционной связи.
50.Определение параметров уравнения регрессии.
51.Статистическая оценка показателей тесноты корреляционной связи и ошибка уравнения регрессии.
52.Особенности многофакторного корреляционного анализа.
53.Понятие абсолютных величин и их роль в изучении социально-экономических явлений
54.Относительные величины, формы их выражения
55. Средняя квадратическая
56.Расчет моды и медианы в дискретных и интервальных вариационных рядах
57.Показатели вариации, используемые для характеристики вариационных рядов.
58.Дисперсия альтернативного признака
59.Методика корреляционно-регрессионного анализа
60.Уравнение регрессии как форма аналитического выражения связи
61. Статистические методы выявления корреляционной связи
62.Ряды динамики: понятие, элементы, виды.
63.Показатели динамики.
64.Средние уровни ряда динамики и средние показатели динамики.
65.Основная тенденция динамики: понятие, приёмы выявления.
66.Аналитическое выравнивание ряда динамики. Экстраполяция и интерполяция.
67.Характеристика сезонности.
68.Методы сглаживания ряда динамики.
69.Сопоставимость уровней ряда динамики; смыкание динамических рядов.
70.Понятие об индексах, виды индексов.
71.Сущность агрегатных индексов, понятие о весах-соизмерителях.
72.Средние индексы, порядок преобразования агрегатных индексов в средние.
73.Система взаимосвязанных индексов: индекс переменного состава, индекс постоянного состава, индекс структурных сдвигов.
74.Индексный анализ сложных составных показателей.
75.Анализ взаимосвязанных рядов динамики.
76.Вычисление показателей сезонности.

77.Отличие индивидуальных и сводных индексов.
78. Построение агрегатных индексов.
79. Построение средних индексов: среднего арифметического и среднего гармонического.
80.Сущность выборочного наблюдения.
81. Способы отбора и виды выборки.
82.Ошибки выборочного наблюдения.
83.Статистические оценки параметров генеральной совокупности.
84.Определение необходимой численности выборки.
85.Понятие о статистической гипотезе

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 «Статистические методы обработки данных в управлении качеством» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля, 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 табл. 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	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 пра-

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
				вило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	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
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	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

* - форма промежуточной аттестации в семестре определяется в соответствии с таблицей 2 рабочей программы дисциплины (модуля).

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при текущем контроле и промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: статистические методы сбора, обработки и анализа данных

умения: применять освоенные методы к поставленным задачам, обрабатывать и анализировать данные, представлять результаты обработки информации при проведении научных и экспериментальных исследований.

владение навыками: математическими, статистическими и количественными методами решения типовых задач; современными методами обработки экологической информации; навыками сбора и обработки необходимых данных; статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей.

Критерии оценки**

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание материала: методы организации сбора и обработки данных статистического наблюдения, анализа данных с помощью обобщающих показателей, допускает существенные ошибки в решении задач), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение излагать и анализировать информацию в области профессиональных исследований; - умение собирать и обрабатывать данные с помощью различных статистических методов; анализировать и обрабатывать информацию; - умение анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владения навыками чтения и оценки данных результатов анализа статистических в области профессиональных исследований; исчислять и интерпретировать статистические показатели; формулировать выводы, вытекающие из проведенного анализа.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала; – в целом успешное использование современных методов и показатели оценки данных; – умение формулировать выводы, вытекающие из проведенного анализа.
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает значительной части программного материала, плохо ори-

	ентируется в материале: методах организации сбора и обработки данных статистического наблюдения, анализа данных с помощью обобщающих показателей, допускает существенные ошибки в решении задач не знает практику применения материала; – не умеет использовать методы и приемы статистического анализа данных, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; – обучающийся не владеет навыками чтения и оценки массовых статистических данных; исчислением и интерпретацией статистических показателей; не умеет формулировать выводы, вытекающие из проведенного анализа.

4.2.2. Критерии оценки доклада

При подготовки устного доклада обучающийся демонстрирует:

знания: основ статистической методологии, методов построения расчета и анализа системы показателей;

умения: применять статистические методы и использовать их при обработке данных;

владение навыками: статистических методов при обработке данных.

Критерии оценки устного доклада

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание материала, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале - успешное и системное владение навыками чтения и оценки актуальности проблемы и темы; новизны и самостоятельности в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - владением авторской позиции, самостоятельности суждений, умением обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание материала, в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – неполное знание материала, в частности: тема освещена лишь частично; не отвечает на вопросы аудитории при презентации доклада.
неудовлетворительно	обучающийся: – не выполнил доклад/сообщение.

4.2.3. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

При выполнении тестовых заданий обучающийся демонстрирует:
знания: теоретических основ статистических методов, статистических показателей и применение их на практике.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

отлично	- обучающийся ответил на 91-100% заданий
хорошо	- обучающийся ответил на 71-90% заданий
удовлетворительно	- обучающийся ответил на 50-70% заданий
неудовлетворительно	- обучающийся ответил на менее 50 %

Разработчик: доцент Пахомова Т.В.

4.2.3.