

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 13.10.2023 11:56:41

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452a10ca011a10947b8840ca1bdc00ae2

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Приморская государственная сельскохозяйственная академия»**

**Институт землеустройства и агротехнологий**

**УТВЕРЖДЕН**

**Руководителем образовательной программы  
«26» марта 2021 г.**

**И.В. Жуплей**

(подпись)

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**СТАТИСТИКА**

**38.03.01 Экономика**

(код и наименование направления подготовки)

**Экономика предприятий и организаций**

(направленность (профиль) подготовки)

**бакалавр**

Квалификация (степень) выпускника

г. Уссурийск 2021

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

## Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) «Бизнес-планирование»

### а. модели контролируемых компетенций

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>			
ОПК-2	Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	ИД - 1 ОПК 2.1	Понимает специфику работы с информационными источниками по сбору и оценке данных для решения поставленных задач в профессиональной деятельности с использованием современных математических, статистико-эконометрических инструментов и программного обеспечения
		ИД - 2 ОПК 2.2	Обрабатывает, анализирует и интерпретирует статистические данные для решения поставленных задач в профессиональной деятельности

### б. – сведения об иных дисциплинах (модулях), участвующих в формировании данных компетенций

В формировании компетенции ОПК-2 участвуют дисциплины (модули):  
а) ИД - 1 ОПК 2.1 – Эконометрика, Математика; б) ИД - 2 ОПК 2.2 – Эконометрика.

### с. – требование к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

#### знать:

- основные принципы, методы и инструментарий статистики, применяемые при анализе социально-экономических задач и процессов (ОПК 2.1);
- методы и средства получения и регистрации статистической информации, служащей базой для решения задач профессиональной деятельности (ОПК 2.2);

#### уметь:

- использовать методы и инструментарий статистики для анализа социально-экономических явлений и процессов (ОПК 2.1);

– применять методы и средства сбора, обработки и анализа информации, необходимой для решения статистических задач (ОПК 2.2).

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

Таблица 1 – Оценка контролируемой компетенции дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции (индикатора достижения компетенции)	Контролируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
2	ОПК 2.1	<i>Знать:</i> основные принципы, методы и инструментарий статистики, применяемые при анализе социально-экономических задач и процессов	Коллоквиум. Тест.
		<i>Уметь:</i> использовать методы и инструментарий статистики для анализа социально-экономических явлений и процессов	Тест Задача (практическое задание) (письменно)
3	ОПК 2.2	<i>Знать:</i> методы и средства получения и регистрации статистической информации, служащей базой для решения задач профессиональной деятельности	Коллоквиум. Тест.
		<i>Уметь:</i> применять методы и средства сбора, обработки и анализа информации, необходимой для решения статистических задач	Тест Задача (практическое задание) (письменно)

Таблица 2 – Оценка контролируемой компетенции в разрезе контролируемых модулей (тем) дисциплины

№ п/п	Контролируемые модули (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Предмет, метод и задачи статистики.	ОПК 2.1	Тест (письменно). Задача (практическое задание) (письменно)
2	Статистическое наблюдение.	ОПК 2.1	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)
3	Сводка и группировка статистических данных.	ОПК 2.1 ОПК 2.2	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)
4	Статистические таблицы и графики	ОПК 2.1 ОПК 2.2	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)
5	Абсолютные и относительные показатели	ОПК 2.1 ОПК 2.2	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)
6	Средние величины и показатели вариации.	ОПК 2.1 ОПК 2.2	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)
7	Ряды динамики.	ОПК 2.1 ОПК 2.2	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)

№ п/п	Контролируемые модули (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
8	Статистические индексы.	ОПК 2.1 ОПК 2.2	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)
9	Выборочный метод.	ОПК 2.1 ОПК 2.2	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)
10	Корреляционно-регрессионный анализ.	ОПК 2.1 ОПК 2.2	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)
11	Статистика населения	ОПК 2.1 ОПК 2.2	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)
12	Статистика рынка труда	ОПК 2.1 ОПК 2.2	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)
13	Статистика уровня жизни населения	ОПК 2.1 ОПК 2.2	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)
14	Статистика качества продукции, работ и услуг	ОПК 2.1 ОПК 2.2	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)
15	Статистика денежного обращения	ОПК 2.1 ОПК 2.2	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)
16	Статистика производства продукции растениеводства	ОПК 2.1 ОПК 2.2	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)
17	Статистика производства продукции животноводства	ОПК 2.1 ОПК 2.2	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)
18	Статистика основных и оборотных фондов в сельском хозяйстве	ОПК 2.1 ОПК 2.2	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)
19	Статистика производительности труда и его оплаты	ОПК 2.1 ОПК 2.2	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)
20	Статистика издержек производства и себестоимости продукции	ОПК 2.1 ОПК 2.2	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)
21	Статистика государственных финансов	ОПК 2.1 ОПК 2.2	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)
22	Статистика финансов предприятия	ОПК 2.1 ОПК 2.2	Тест (письменно) Задача (практическое задание) (письменно)

Таблица 3 – Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося	Фонд тестовых заданий
2	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала, темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам
3	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического	Темы рефератов

		анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	
4	Задача (практическое задание)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект задач и заданий
5	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам / разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД

Таблица 4 – Критерии и шкалы для оценки уровня сформированности компетенции в ходе освоения дисциплины

Показатели оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенции ОПК 2.1 (ОПК 2.2)			
	Неудовлетворительно (не зачтено)	Удовлетворительно (зачтено)	Хорошо (зачтено)	Отлично (зачтено)
«Знать»	Уровень знаний ниже минимально допустимых требований; имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний; допущено множество негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; без ошибок
«Уметь»	При решении типовых (стандартных) задачи не продемонстрированы некоторые основные умения. Имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые (стандартные) задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, некоторые – на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными незначительными ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, без недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний и умений недостаточно для решения практических профессиональных задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических профессиональных задач
Уровень сформированности компетенции	<b>Низкий</b>	<b>Пороговый</b>	<b>Базовый</b>	<b>Высокий</b>
Сумма баллов (Б)**	<b>0 – 60</b>	<b>61 – 75</b>	<b>76 – 85</b>	<b>86 – 100</b>

\* – Оценивается для каждой компетенции отдельно.

\*\*– Суммируется балл по показателям оценивания «знать» и «уметь»; при этом соотношение компонентов компетенции в общей трудоемкости дисциплины «знать» / «уметь» составляет 40% / 60%.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

**Промежуточная аттестация качества** подготовки обучающихся по дисциплине (модулю) «Статистика» проводится в соответствии с локальными нормативными актами Академии и является обязательной, предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачета, экзамена, защиты курсовой работы.

Промежуточная аттестация по дисциплине включает два этапа оценивания:

- первый – оценивание результатов обучения в форме устного зачета (3 семестр);
- второй – оценивание результатов обучения в форме устного экзамена и курсовой работы (4 семестр).

Устный зачет, устный экзамен проводится одновременно со всем составом группы.

Экзамен (зачет) имеет целью проверить и оценить учебную работу обучающихся, уровень сформированности компетенций, их глубину и умение применить соответствующие знания при решении практических задач; также экзамен (зачет) способствует развитию творческого мышления, овладению профессиональными умениями в объеме требований рабочей программы дисциплины (модуля).

Обучающиеся готовятся к зачету, экзамену самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы. При необходимости обучающиеся обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене / зачете.

Курсовая работа по дисциплине выполняется в соответствии с методическими указаниями по выполнению курсовой работы. Курсовая работа предоставляется в соответствии с графиком сдачи курсовых работ. Срок проверки работы 5 дней после ее сдачи.

Работа, получившая положительную оценку, допускается к защите и возвращается обучающемуся для подготовки ответов на замечания. Работа при несоответствии требованиям предполагает полную или частичную переработку и в случае доработки ее защиту.

Защита проводится в форме собеседования, в ходе которого обучающийся кратко излагает основные выводы и результаты работы и отвечает на вопросы. По результатам защиты выставляется оценка, которая учитывает и ответы обучающегося на вопросы, и текст курсовой работы.

#### Методика оценивания

1) По стобалльной шкале в таблицу 5 занести баллы ( $B_i$ ), полученные обучающимся в ходе освоения дисциплины. (Критерии представлены в таблице 4).

Таблица 5 – Пример расчетной таблицы итогового оценивания компетенций у обучающегося по дисциплине (модулю) «Статистика»

Код индикатора компетенции	Условное обозначение	Оценка приобретенных компетенций в баллах
ОПК 2.1	Б1	76
ОПК 2.2	Б2	86
Итого	$(\sum B_i)$	162
В среднем	$(\sum B_i) / n$	81

2) Определить оценку по дисциплине (модулю) по шкале соотношения баллов и оценок (таблица 6).

Таблица 6 – Шкала измерения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины (модуля) «Статистика»\*

Итоговый балл	0-60	61-75	76-85	86-100
Оценка	Неудовлетворительно (не зачтено)	Удовлетворительно (зачтено)	Хорошо (зачтено)	Отлично (зачтено)
Уровень сформированности компетенций	низкий	Пороговый	Базовый	Высокий

\*– В 3-м семестре формой промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является зачет; в 4-м семестре формой промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является экзамен.

Знания, умения обучающихся при промежуточной аттестации **в форме зачета** определяются «зачтено», «не зачтено».

«Зачтено» – обучающийся знает курс на уровне лекционного материала, базового учебника, дополнительной учебной, научной и методологической литературы, умеет привести разные точки зрения по излагаемому вопросу.

«Не зачтено» – обучающийся имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.



Показатели «знать», «уметь» и «владеть» при промежуточной аттестации в форме экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», что соответствует уровням сформированности компетенций «высокий», «базовый», «пороговый», «низкий».

«Отлично» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Хорошо» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Удовлетворительно» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«Неудовлетворительно» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

**Текущая аттестация обучающихся** по дисциплине (модулю) «Статистика» проводится в форме контрольных мероприятий (тестов, коллоквиумов, решения задач, защиты рефератов) по оцениванию фактических результатов освоения дисциплины (модуля) в разрезе компетенций и с дифференциацией по показателям «ЗНАТЬ» и «УМЕТЬ».

#### **4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

##### **4.1 Вопросы к зачету по дисциплине (модулю) «Статистика»**

Вопрос	Код компетенции
1. Предмет, метод и задачи статистики. Основные направления совершенствования статистики	ОПК 2.1
2. Виды абсолютных величин, их значение и способы получения	ОПК 2.1
3. Виды относительных величин, способы их расчета и формы выражения. Взаимосвязь абсолютных и относительных величин.	ОПК 2.1
4. Понятие средних величин в рядах распределения. Виды средних и способы их вычисления. Выбор весов для средних: простая и взвешенная средняя	ОПК 2.1
5. Степенная средняя для дискретных и непрерывных величин: арифметическая, гармоническая, геометрическая, квадратическая.	ОПК 2.1

Вопрос	Код компетенции
6. Структурные средние: мода и медиана, квартили и децили.	ОПК 2.1
7. Понятие вариации. Виды вариационных рядов.	ОПК 2.1
8. Абсолютные показатели размера вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.	ОПК 2.1
9. Относительные показатели вариации: коэффициент вариации, коэффициент осцилляции.	ОПК 2.1
10. Применение дисперсии для оценки степени взаимосвязей социально-экономических явлений: коэффициент детерминации, эмпирическое корреляционное отношение.	ОПК 2.1
11. Понятие рядов распределения, их виды. Система исходных характеристик и аналитических показателей ряда (закономерность, плотность, форма распределения).	ОПК 2.1
12. Понятие о выборочном наблюдении, его сущность, условия применения и способы отбора выборочной совокупности.	ОПК 2.1
13. Формы и способы выборки. Определение доверительных границ обобщающих характеристик генеральной совокупности.	ОПК 2.1
14. Малая выборка, ее специфика. Определение необходимой численности выборки. Способы распространения выборочных данных на генеральную совокупность.	ОПК 2.1
15. Понятие индексов и их значение. Индивидуальные индексы и их виды (качественных и количественных величин, цепные и базисные).	ОПК 2.1
16. Общие индексы. Агрегатный индекс как основная форма экономического индекса.	ОПК 2.1
17. Индексы постоянного, переменного составов и структурных сдвигов.	ОПК 2.1
18. Средний арифметический, средний гармонический индексы и индекса средних уровней.	ОПК 2.1
19. Понятие о статистическом наблюдении, его организация и задачи	ОПК 2.2
20. Понятие статистической сводки, задачи и виды свод Понятие статистической группировки и ее задачи	ОПК 2.2
21. Виды статистических группировок. Структурная, аналитическая и типологическая группировки.	ОПК 2.2
22. Понятие группировочного признака и его выбор.	ОПК 2.2
23. Основные правила построения группировок. Вторичная группировка.	ОПК 2.2
24. Многомерная группировка. Статистические таблицы и графики. Виды и правила их построения.	ОПК 2.2
25. Понятие, виды и классификация рядов динамики. Специальные (аналитические) показатели ряда динамики.	ОПК 2.2
26. Понятие о тренде (закономерности) в рядах динамики. Методы выявления тренда (тенденции развития) в рядах динамики: метод укрупнения интервалов, скользящей средней, аналитического выравнивания.	ОПК 2.2
27. Понятие о связях между явлениями. Виды и формы корреляционной зависимости. Методы исследования связей (графический, группировок, параллельных рядов).	ОПК 2.2
28. Однофакторный и многофакторный корреляционно-регрессионный анализ. Коэффициент детерминации и корреляции	ОПК 2.2

Критерии и методика оценивания зачета по дисциплине (модулю) «Статистика» представлены в разделе 3.

## 4.2 Вопросы к экзамену по дисциплине (модулю) «Статистика»

Вопрос	Код компетенции
1. Предмет, метод и задачи статистики. Основные понятия статистики. Понятие о закономерностях в статистике. Закон больших чисел.	ОПК 2.1
2. Предмет, метод и задачи социально-экономической статистики	ОПК 2.1
3. Трудовые ресурсы, основные понятия и категории. Классификации трудовых ресурсов. Балансы движения трудовых ресурсов.	ОПК 2.1
4. Занятость и безработица по методологии Международной организации труда (МОТ).	ОПК 2.1
5. Понятие об уровне жизни. Система показателей уровня жизни. Понятие величины прожиточного минимума и минимальной потребительской корзины.	ОПК 2.1
6. Предмет, метод и задачи финансовой статистики. Показатели государственных финансов. Бюджеты разных уровней. Государственный бюджет.	ОПК 2.1
7. Предмет и задачи статистики финансов предприятий.	ОПК 2.1
8. Понятие средней величины, виды средних и способы их вычисления. Мода и медиана в дискретных и интервальных рядах.	ОПК 2.1
9. Предмет, метод и задачи статистики производства продукции растениеводства	ОПК 2.1
9. Предмет, метод и задачи статистики производства продукции животноводства.	ОПК 2.1
10. Предмет, метод и задачи статистики государственных финансов	ОПК 2.1
11. Естественное и механическое движение населения и их показатели.	ОПК 2.1
12. Аналитические показатели использования трудовых ресурсов. Показатели, исчисляемые на базе балансов трудовых ресурсов.	ОПК 2.1
13. Статистические показатели затрат на рабочую силу и заработной платы. Номинальная и реальная заработная плата.	ОПК 2.1
14. Система показателей доходов и расходов населения как основа статистического изучения уровня жизни.	ОПК 2.1
15. Реальные и номинальные доходы населения. Реальные располагаемые доходы населения. Коэффициенты эластичности по доходам и потреблению.	ОПК 2.1
16. Основные показатели статистики государственных финансов.	ОПК 2.1
17. Показатели, характеризующие финансовую деятельность, финансовый результат и финансовое состояние предприятий и организаций.	ОПК 2.1
18. Виды относительных величин, способы их расчета и формы выражения. Взаимосвязь абсолютных и относительных величин	ОПК 2.1
19. Дисперсия альтернативного признака. Коэффициент вариации. Закон сложения (разложения) вариации и дисперсии. Применение дисперсии для оценки степени взаимосвязей социально-экономических явлений: коэффициент детерминации, эмпирическое корреляционное отношение.	ОПК 2.1
20. Понятие индексируемой величины и весов индексов. Основные виды экономических индексов. Взаимосвязь цепных и базисных индексов.	ОПК 2.1
21. Основные показатели статистики растениеводства	ОПК 2.1

Вопрос	Код компетенции
22. Основные показатели статистики животноводства	ОПК 2.1
23. Основные показатели статистики основных и оборотных фондов в сельском хозяйстве	ОПК 2.1
24. Основные показатели статистики производительности труда и его оплаты	ОПК 2.1
25. Основные показатели статистики издержек производства и себе-стоимости продукции	ОПК 2.1
26. Переписи населения. Категории населения. Методы определения средней численности населения.	ОПК 2.2
27. Основные классификации и группировки, используемые на рынке товаров и услуг. Баланс спроса-предложения.	ОПК 2.2
28. Статистическое наблюдение цен на товары-представители и товарные группы. Применяемые в статистике методы исчисления цен	ОПК 2.2
29. Понятие и виды инфляции. Методы исчисления инфляции. Анализ ее уровня и методы борьбы с ней.	ОПК 2.2
30. Статистические методы анализа государственных финансов. Показатели эффективности использования бюджетных средств	ОПК 2.2
31. Понятие, задачи и виды статистических группировок. Понятие о группировочном признаке и его выбор. Основные правила построения группировок. Статистические таблицы.	ОПК 2.2
32. Показатели тесноты связи. Применение корреляционно-регрессионных моделей в анализе и прогнозе.	ОПК 2.2
33. Однофакторный корреляционно-регрессионный анализ. Проверка построенной модели на адекватность.	ОПК 2.2
34. Анализ показателей деловой активности, платежеспособности, ликвидности, оборачиваемости.	ОПК 2.2
35. Статистические методы анализа финансово-экономической деятельности предприятий.	ОПК 2.2
36. Понятие, виды и классификация рядов динамики. Методы приведения рядов динамики к единому основанию. Специальные (аналитические) показатели ряда динамики. Понятие закономерностей в рядах динамики.	ОПК 2.2
37. Понятие связей между явлениями. Виды и формы корреляционной зависимости. Методы исследования связей.	ОПК 2.2
38. Экономико-статистический анализ взаимосвязи между показателями в растениеводстве	ОПК 2.2
39. Экономико-статистический анализ взаимосвязи между показателями в животноводстве	ОПК 2.2
40. Экономико-статистический анализ взаимосвязи между показателями в статистике финансов	ОПК 2.2
41. Экономико-статистический анализ взаимосвязи между показателями в статистике основных и оборотных фондов в сельском хозяйстве	ОПК 2.2

Критерии и методика оценивания экзамена по дисциплине (модулю) «Статистика» представлены в разделе 3.

## 4.3 Курсовая работа

### Примерная тематика курсовых работ

1. Экономико-статистический анализ взаимосвязи между урожайностью, внесением органических и минеральных удобрений при производстве зерновых.
2. Экономико-статистический анализ взаимосвязи между урожайностью, внесением органических и минеральных удобрений при производстве картофеля.
3. Экономико-статистический анализ взаимосвязи между урожайностью, внесением органических и минеральных удобрений при производстве овощей.
4. Экономико-статистический анализ взаимосвязи между урожайностью, внесением органических удобрений и энергообеспеченностью на производство овощей.
5. Экономико-статистический анализ взаимосвязи между урожайностью, внесением органических удобрений и энергообеспеченностью на производство зерновых.
6. Экономико-статистический анализ взаимосвязи между урожайностью, внесением органических удобрений и энергообеспеченностью на производство картофеля.
7. Экономико-статистический анализ взаимосвязи между урожайностью, внесением минеральных удобрений и энергообеспеченностью на производство зерновых.
8. Экономико-статистический анализ взаимосвязи между урожайностью, внесением минеральных удобрений и энергообеспеченностью на производство картофеля.
9. Экономико-статистический анализ взаимосвязи между урожайностью, внесением минеральных удобрений и энергообеспеченностью на производство овощей.
10. Экономико-статистический анализ взаимосвязи между себестоимостью, урожайностью и трудоемкостью на производство зерновых.
11. Экономико-статистический анализ взаимосвязи между себестоимостью, урожайностью и трудоемкостью на производство картофеля.
12. Экономико-статистический анализ взаимосвязи между себестоимостью, урожайностью и трудоемкостью на производство овощей.
13. Экономико-статистический анализ взаимосвязи между себестоимостью, продуктивностью и выходом приплода на производства молока.
14. Экономико-статистический анализ взаимосвязи между себестоимостью, урожайностью и материальными затратами на производство зерновых (картофеля, овощей).
15. Экономико-статистический анализ взаимосвязи между себестоимостью, урожайностью и затратами на амортизацию основных средств на производство зерновых (картофеля, овощей).

16. Экономико-статистический анализ взаимосвязи между себестоимостью, урожайностью и прочими затратами на производство зерновых (картофеля, овощей).

17. Экономико-статистический анализ взаимосвязи между себестоимостью, урожайностью и затратами на оплату труда на производство зерновых (картофеля, овощей).

18. Экономико-статистический анализ зависимости себестоимости от материальных затрат и затрат на оплату труда на производство зерновых (картофеля, овощей).

19. Экономико-статистический анализ зависимости себестоимости от материальных затрат и затрат на амортизацию на производство зерновых (картофеля, овощей).

20. Экономико-статистический анализ зависимости себестоимости от материальных и прочих затрат на производство зерновых (картофеля, овощей).

21. Экономико-статистический анализ зависимости себестоимости зерна (картофеля, овощей) от затрат на оплату труда и прочих затрат.

22. Экономико-статистический анализ зависимости себестоимости зерновых (картофеля, овощей) от затрат на амортизацию и прочих затрат.

23. Экономико-статистический анализ зависимости себестоимости молока от продуктивности и затрат на оплату труда.

24. Экономико-статистический анализ зависимости себестоимости молока от продуктивности и материальных затрат.

25. Экономико-статистический анализ зависимости себестоимости молока от продуктивности и прочих затрат.

26. Экономико-статистический анализ зависимости себестоимости молока от продуктивности и затрат на амортизацию.

27. Экономико-статистический анализ зависимости себестоимости молока от затрат на оплату труда и материальных затрат.

28. Экономико-статистический анализ зависимости себестоимости молока от затрат на оплату труда и расхода кормов (в ц. к. ед.).

29. Экономико-статистический анализ зависимости себестоимости молока от затрат на оплату труда и затрат на амортизацию.

30. Экономико-статистический анализ зависимости себестоимости молока от затрат на амортизацию и прочих затрат.

31. Экономико-статистический анализ зависимости себестоимости молока от затрат на амортизацию и материальных затрат.

32. Экономико-статистический анализ зависимости себестоимости молока от продуктивности и расхода кормов (в ц.к.ед.).

Кроме приведенной тематики обучающийся может предложить свою проблему исследования в курсовой работе, обосновав целесообразность ее разработки.

Наполнение выбранной темы (определение базового предприятия, состав реализуемых мероприятий) производится обучающимся самостоятельно

и согласуется с руководителем курсовой работы. При этом обучающийся должен руководствоваться в первую очередь доступностью необходимой информации предприятия, показателях производственной деятельности, а также предварительной оценкой реализуемости и эффективности предлагаемых мероприятий.

Этапы выполнения курсовой работы:

Содержание этапа	Формируемые компетенции
1. Обзор литературы, обоснование актуальности темы, практической значимости. Написание введения	ОПК 2.1
2. Теоретико-методическая часть	ОПК 2.1, ОПК 2.2
3. Расчетно-аналитическая часть	ОПК 2.1, ОПК 2.2
4. Заключительная часть.	ОПК 2.1, ОПК 2.2
5. Оформление курсовой работы согласно требованиям. Представление результатов, презентация	ОПК 2.1, ОПК 2.2

Шкала оценивания и критерии оценки курсовой работы:

Показатели и критерии оценки	Рекомендуемое максимальное количество баллов	Фактическое количество баллов
<b>1. Уровень усвоения теоретического материала по показателю «Знать», в том числе:</b>	<b>40</b>	
<i>Уровень проработки источников информации</i>	10	
<i>Уровень защиты курсовой работы</i>	10	
<i>Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания вопроса</i>	20	
<b>2. Умение выполнять задания по показателям «Уметь», в том числе:</b>	<b>60</b>	

Показатели и критерии оценки	Рекомендуемое максимальное количество баллов	Фактическое количество баллов
<i>Выбор верного методического подхода к выполнению исследования</i>	10	
<i>Соответствие теме и цели выполнения работы</i>	10	
<i>Качество выполнения работы</i>	10	
<i>Возможность практического использования разработанных рекомендаций, степень их обоснованности</i>	10	
<i>Качество и правильность выполненных аналитических расчетов, корректность используемых в работе инструментария бизнес-планирования</i>	10	
<i>Соответствие презентации тексту курсовой работы. Соблюдение временного регламента презентации</i>	10	
<b>Итого баллов</b>	<b>100</b>	

#### Оценивание курсовой работы:

Оценка	Количество баллов		Критерии
	Минимальное	Максимальное	
<b>Отлично («5»)</b>	<b>86</b>	<b>100</b>	1. Исследование выполнено самостоятельно, имеет научно-практический характер, содержит элементы новизны. 2. Обучающийся показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы. 3. Материал излагается грамотно, логично, последовательно. 4. Оформление отвечает требованиям написания курсовой работы. 5. Во время защиты обучающийся показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, адекватно ответить на поставленные вопросы.



Оценка	Количество баллов		Критерии
	Минимальное	Максимальное	
Хорошо («4»)	76	85	1. Исследование выполнено самостоятельно, имеет научно-практический характер, содержит элементы новизны. 2. Обучающийся показал знание теоретического материала по рассматриваемой проблеме, однако умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщения и выводы вызывают у него затруднения. 3. Материал не всегда излагается логично, последовательно. 4. Имеются недочеты в оформлении курсовой работы. 5. Во время защиты обучающийся показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, однако затруднялся отвечать на поставленные вопросы.
Удовлетворительно («3»)	61	75	1. Исследование не содержит элементы новизны. 2. Обучающийся не в полной мере владеет теоретическим материалом по рассматриваемой проблеме, умение анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы вызывают у него затруднения. 3. Материал не всегда излагается логично, последовательно. 4. Имеются недочеты в оформлении курсовой работы. 5. Во время защиты обучающийся затрудняется в представлении результатов исследования и ответах на поставленные вопросы.
Неудовлетворительно («2»)	0	60	Выполнено менее 50% требований к курсовой работе.

Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине (модулю) «Статистика», в том числе порядок выполнения курсовой работы и требования к структуре и содержанию курсовой работы представлены в следующих методических указаниях:

Жуплей И.В. Статистика: методические указания по выполнению курсовой работы обучающимися по направлению подготовки 38.03.01 Экономика / сост. И.В. Жуплей; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2021. – 18 с.

#### 4.4 Типовые задания для текущего контроля успеваемости

##### 4.4.1 Тестовые задания

##### Тестовые задания для оценки компетенции ОПК 2.1 по показателю «Знать»

1. Статистика как наука изучает:
  - а) единичные явления;
  - б) массовые явления;

- в) периодические события.
2. Термин «статистика» происходит от слова:
- а) статика;
  - б) статный;
  - в) статус.
3. Статистика зародилась и оформилась как самостоятельная учебная дисциплина:
- а) до новой эры, в Китае и Древнем Риме;
  - б) в 17-18 веках, в Европе; в) в 20 веке, в России.
4. Статистика изучает явления и процессы посредством изучения:
- а) определенной информации;
  - б) статистических показателей;
  - в) признаков различных явлений.
5. Статистическая совокупность – это:
- а) множество изучаемых разнородных объектов;
  - б) множество единиц изучаемого явления;
  - в) группа зафиксированных случайных событий.
6. Основными задачами статистики на современном этапе являются: а) исследование преобразований экономических и социальных процессов в обществе; б) анализ и прогнозирование тенденций развития экономики; в) регламентация и планирование хозяйственных процессов:
- а) а, в б) а, б в) б, в
7. Статистический показатель дает оценку свойства изучаемого явления:
- а) количественную; б) качественную; в) количественную и качественную.
8. Основные стадии экономико-статистического исследования включают: а) сбор первичных данных, б) статистическая сводка и группировка данных, в) контроль и управление объектами статистического изучения, г) анализ статистических данных:
- а) а, б, в б) а, в, г в) а, б, г г) б, в, г
9. Предметом статистического исследования выступает:
- а) единица совокупности;
  - б) статистический признак;
  - в) статистическая совокупность;
  - г) статистический показатель.
10. Объектом изучения в статистике являются:
- а) массовые явления и процессы;
  - б) тенденции динамики экономических показателей;
  - в) количественные закономерности; г) отдельные единицы совокупности.
11. Показатели, выражающие размеры, объем, уровни социально-экономических явлений и процессов, являются величинами:
- а) абсолютными; б) относительными.
12. Абсолютные величины могут выражаться в единицах измерения:
- а) натуральных и условно-натуральных;

б) трудовых и денежных;

в) отвлеченных.

13. Относительные величины выполнения плана исчисляются как:

а) отношения планового задания на предстоящий период к фактически достигнутому уровню, являющемуся базисным для плана;

б) отношение фактически достигнутого уровня к плановому заданию за тоже период времени.

14. Относительные величины структуры:

а) характеризуют состав явления и показывают, какой удельный вес в общем итоге составляет каждая его часть;

б) показывают соотношение отдельных составных частей целого явления.

15. Относительная величина интенсивности предоставляют собой:

а) отношение двух разноименных показателей, находящихся в определенной взаимосвязи;

б) отношение двух одноименных показателей, относящихся к разным объектам или территориям за один и тот же период или момент времени.

16. Виды абсолютных величин:

а) индивидуальные, общие;

б) выполнение плана, планового задания, динамики, структуры, координации, сравнения, интенсивности.

17. Абсолютные величины выражаются в единицах измерения:

а) килограммах, штуках, метрах, тоннах, километрах и т.д.

б) коэффициентах, процентах, промилле, продцимилле.

18. Объемные абсолютные величины получаются в результате:

а) сложения индивидуальных абсолютных величин;

б) подсчета числа единиц, входящих в каждую группу или совокупность в целом.

19. Относительные величины выполнения плана исчисляются как:

а) отношения планового задания на предстоящий период к фактически достигнутому уровню, являющемуся базисным для плана;

б) отношение фактически достигнутого уровня к плановому заданию за тоже период времени.

20. Относительные величины динамики получаются в результате сопоставления показателей каждого последующего периода:

а) с предыдущим; б) с первоначальным; в) со средним.

21. Совокупные доходы населения определяются:

а) суммированием личных доходов и стоимости бесплатных или на льготных условиях предоставленных населению услуг за счет общественных фондов потребления;

б) прямым путем для отдельных домохозяйств на основе статистики семейных бюджетов;

в) вычитанием из личных номинальных доходов (ЛНД) налоги, обязательные платежи и взносы в общественные организации (НП), находят личные

располагаемые доходы (ЛРД) населения – ту часть личных доходов, которую владельцы направляют на потребление и сбережение;

г)  $РОД = СНД * I_{п. с. д.} = СДН/I_p$ ; д)  $ЛРД = ЛНД - НД$ .

22. Минимальный потребительский бюджет – это:

а) стоимостная оценка натурального набора прожиточного минимума, кроме того, он включает в себя, расходы на налоги и другие обязательные платежи; б) это уровень дохода, обеспечивающий приобретение минимального набора материальных благ и услуг;

в) это стоимость набора материальных благ и услуг, соответствующего прожиточному минимуму.

23. Бюджет прожиточного минимума – это:

а) это стоимость набора материальных благ и услуг, соответствующего прожиточному минимуму;

б) это уровень дохода, обеспечивающий приобретение минимального набора материальных благ и услуг;

в) это стоимость набора материальных благ и услуг, соответствующего прожиточному минимуму;

г) показатель объема и структуры потребления важнейших материальных благ и услуг на минимально допустимом уровне, обеспечивающем условия поддержания активного физического состояния взрослых, социального и физического развития детей и подростков.

24. Какая категория посевных площадей используется при определении потребности хозяйства в семенах:

а) весенняя продуктивная; б) обсемененная; в) фактически убранная.

25. Как определяется поголовье скота в обороте:

а) приплод плюс поголовье, поступившее в течение периода и выбывшее из хозяйства;

б) поголовье на начало года плюс приплод и поступление скота со стороны;

в) поголовье на начало года плюс приплод, плюс поголовье, поступившее в течение периода со стороны и выбывшее из хозяйства.

26. Медиана – это:

а) наиболее часто встречающееся значение признака в совокупности;

б) среднее значение признака;

в) значение признака, находящееся в середине ряда распределения;

г) показатель вариации.

27. Мода – это:

а) среднее значение;

б) показатель вариации;

в) наиболее часто встречающийся признак;

г) число, приходящееся на середину ряда.

28. Закон больших чисел утверждает, что:

а) чем больше единиц охвачено статистическим наблюдением, тем лучше проявляется общая закономерность;

б) чем больше единиц охвачено статистическим наблюдением, тем хуже проявляется общая закономерность;

в) чем меньше единиц охвачено статистическим наблюдением, тем лучше проявляется общая закономерность.

29. Современная организация статистики включает: а) в России – Росстат РФ и его территориальные органы, б) в СНГ – Статистический комитет СНГ, в) в ООН – Статистическая комиссия и статистическое бюро, г) научные исследования в области теории и методологии статистики:

а) а, б, г            б) а, б, в            в) а, в, г.

30. Из перечисленного выбрать верное: «К отраслям экономической статистики относятся: 1) промышленность, торговля, транспорт, образование; 2) управление, здравоохранение, статистика населения; 3) промышленность, строительство, управление, образование; 4) сельскохозяйственная, статистика труда, финансовая, банки

**Тестовые задания для оценки компетенции ОПК 2.2 по показателю «Знать»**

1. Сводка – это:

а) результат проведения статистического наблюдения в виде получения данных, которые необходимо обработать и свести информацию воедино;

б) систематическая обработка данных посредством разработки статистических таблиц, графиков и диаграмм;

в) все перечисленное.

2. К ручной сводке относится:

а) перепись населения; б) опрос; в) все перечисленное.

3. По форме обработки материала сводка бывает:

а) простая и сложная;

б) централизованная и децентрализованная;

в) механическая и ручная.

4. Децентрализованная сводка – это

а) процесс стекания статистической информации в одну точку (организацию);

б) процесс попадания статистической информации сначала в органы субъектов РФ, затем в Комитет Статистики;

в) все перечисленное.

5. По технике выполнения сводка бывает:

а) простая и сложная;

б) централизованная и децентрализованная;

в) механическая и ручная.

6. Группировка, в которой происходит разбиение однородной совокупности на группы, типы, классы, называется:

а) типологической; б) структурной; в) аналитической.

7. Признак может изменяться:

а) плавно; б) скачкообразно; в) систематично; г) все перечисленное.

8. Число групп определяется по:

- а) формуле Стерджесса; б) по огиве Гальтона;  
 в) и то и другое в зависимости от признака.
9. Величина интервала – это:  
 а) максимальное значение признака;  
 б) разность между верхней и нижней границами;  
 в) наибольшая частота.
10. Численность отдельных вариантов или группы вариационного ряда - это:  
 а) частота; б) частость; в) плотность распределения.
11. Основанием группировки может быть:  
 а) качественный признак; б) количественный признак;  
 в) качественный и количественный признак.
12. Группировка, в которой происходит разбиение однородной совокупности на группы и изучение причинно-следственных связей, называется:  
 а) типологической; б) структурной; в) аналитической.
13. Группировка, в которой происходит разбиение разнородной совокупности на группы, типы, классы, называется:  
 а) типологической; б) структурной; в) аналитической.
14. Группировка – это  
 а) разделение единиц статистической совокупности на группы, типы, классы;  
 б) расчленение совокупности, выбранной в качестве исследование на качественно однородные группы;  
 в) все перечисленное.
15. Накопление частоты используются при построении:  
 а) огивы; б) гистограммы; в) кумуляты.
16. Уровень ряда динамики – это:  
 а) определенное значение варьирующего признака в совокупности;  
 б) величина показателя на определенную дату или момент времени;  
 в) величина показателя за определенный период времени.
17. Средний уровень моментного ряда исчисляется как средняя арифметическая взвешенная при:  
 а) равноотстоящих уровнях между датами;  
 б) неравноотстоящих уровнях между датами;
18. Если все уровни ряда динамики сравниваются с одним и тем же уровнем, показатели называются:  
 а) цепными; б) базисными.
19. Темп роста исчисляется как:  
 а) отношение уровней ряда; б) разность уровней ряда.
20. С целью приведения несопоставимых уровней ряда к сопоставимому виду применяются приемы:  
 а) приведения рядов динамики к одному основанию;  
 б) смыкания динамических рядов.
21. Базисный прирост равен:  
 а) сумме цепных абсолютных приростов;

б) произведению цепных абсолютных приростов.

22. Отклонение выборочных характеристик от соответствующих характеристик генеральной совокупности, возникающее вследствие нарушения принципа случайности отбора, называется:

- а) систематической ошибкой репрезентативности;
- б) случайной ошибкой репрезентативности.

23. Совокупность отобранных для обследования единиц – это:

- а) выборочная совокупность; б) генеральная совокупность;
- в) ошибка выборки.

24. Преимущества выборочного наблюдения делают его важнейшим источником статистической информации, т.к.:

- а) использование выборочного обследования позволяет значительно сэкономить силы и средства;
- б) использование выборочного обследования дает возможность значительно ускорить получение необходимых данных;
- в) использование выборочного обследования позволяет более широко и детально изучить отдельные группы и единицы статистической совокупности;
- г) использование выборочного наблюдения позволяет уменьшить штат привлекаемых к обследованию сотрудников, одновременно увеличив их квалификацию;
- д) все перечисленное в 4 пунктах.

25. Какое из приведенных утверждений истинно:

- а) выборочное наблюдение ставит перед собой задачу по обследуемой совокупности дать характеристику всей совокупности;
- б) задачей выборочного наблюдения является классификация и группировка объектов генеральной совокупности;
- в) задача выборочного наблюдения состоит в том, чтобы отобрать наиболее ярких представителей генеральной совокупности;
- г) выборочное обследование всегда решает одну задачу – продемонстрировать искусство исследователя в поиске наиболее значимых факторов.

26. Собственно – случайной выборкой называется:

- а) отбор единиц из генеральной совокупности наугад или наудачу без всякой системности;
- б) выбор из генеральной совокупности, каким-либо образом упорядоченной;
- в) выбор из генеральной совокупности, разбитой на несколько типических групп;
- г) собственно случайный, либо механический отбор серий, внутри которых производится сплошное обследование единиц совокупности.

27. При выборочном обследовании продуктивности скота в фермерских хозяйствах вначале отбирались группы фермерских хозяйств определенного производственного направления, а в отобранных группах – отдельные хозяйства. Это отбор:

- а) серийный; б) типический; в) двухступенчатый; г) двухфазный.

28. Чтобы уменьшить ошибку выборки, рассчитанную в условиях механического отбора, можно:

- а) уменьшить численность выборочной совокупности;
- б) увеличить численность выборочной совокупности.

29. Формула  $n = \frac{t^2 S^2}{\Delta_x^2}$  используется для:

- а) расчета численности повторной выборки от величины ошибки;
- б) предельной ошибки средней повторной выборки;
- в) распространения результатов исследования выборки на генеральную совокупность;
- г) расчета среднего линейного отклонения по результатам пробного обследования.

30. Выборочное наблюдение, численность единиц которого не превышает 30- это: а) выборочная совокупность; б) выборочная доля; в) индивидуальный отбор; г) малая выборка; д) механическая выборка.

31. Отклонение выборочных характеристик от соответствующих характеристик генеральной совокупности, возникающее вследствие несплошного характера наблюдения, называется:

- а) систематической ошибкой репрезентативности;
- б) случайной ошибкой репрезентативности.

31. Выборочное наблюдение – это:

а) массовое, научно-организованное наблюдение за явлениями социальной и экономической жизни, которое заключается в регистрации признаков, отобранных у каждой единицы совокупности; б) наблюдение, когда изменения в отношении изучаемых явлений фиксируются по мере их наступления; в) наблюдение, результаты которого дают возможность судить обо всей совокупности единиц при обследовании только части специально отобранных единиц.

32. Вставьте в определенной последовательности пропущенные слова (совокупность отобранных для обследования единиц статистической совокупности называется ..., а совокупность единиц, из которых производится отбор - ...):

- а) генеральной, выборочной;
- б) интервальной, генеральной;
- в) выборочной, дискретной;
- г) общей, средней;
- д) выборочной, генеральной.

33. Разность между величиной параметра в генеральной совокупности и его величиной, вычисленной по результатам выборочного наблюдения:

- а) ошибка отбора;
- б) малая выборка;
- в) ошибка выборочного наблюдения;
- г) среднее квадратическое отклонение;
- д) предельная ошибка выборки.

34. Типический отбор – это:



а) отбор единиц из генеральной совокупности наугад или наудачу без всякой системности;

б) выбор из генеральной совокупности, каким-либо образом упорядоченной;

в) выбор из генеральной совокупности, разбитой на несколько типических групп;

г) собственно случайный, либо механический отбор серий, внутри которых производится сплошное обследование единиц совокупности.

35. Статистический показатель – это:

а) размер изучаемого явления в натуральных единицах измерения;

б) количественная характеристика свойств в единстве с их качественной определенностью;

в) результат измерения свойств изучаемого объекта.

**Тестовые задания для оценки компетенции 1 ОПК 2.1 по показателю «Уметь»**

1. Для следующих данных:

Период	1	2	3	4	5
Численность родившихся за год, тыс. чел.	35,4	33,7	32,4	31,9	30,5

Определите средний уровень ряда: а) 30,5; б) 32,8; в) 35,0; г) 32,3; д) 31,9.

2. На основе данных о числе родившихся в регионе за 2013-2017 гг.:

Период	1	2	3	4	5
Численность родившихся за год, тыс. чел.	35,4	33,7	32,4	31,9	30,5

Определите среднегодовое абсолютное снижение:

а) 1,5; б) 1,75; в) 1,225; г) 1,45; д) 1,25.

3. Охарактеризуйте вид ряда распределения продавцов магазина по уровню образования

Квалификация продавцов	Число продавцов	Удельный вес продавцов (% к итогу)
не имеют образования	50	25
окончили колледж	150	75

а) атрибутивный; б) вариационный дискретный; в) интервальный.

4. Изделие А производится на двух предприятиях отрасли. На первом предприятии себестоимость производства единицы продукции составляет 500 руб., на втором – на 50 руб. больше. Какова среднеотраслевая себестоимость производства изделия А, если на долю первого предприятия приходится 60% выпускаемых изделий?

а) 525 руб.;

б) 520 руб.;

в) 530 руб.

5. Произведенные затраты металлургического комбината за год составили:

Статья затрат	Объем затрат, млн руб.
Сырье и материалы	280,5
Топливо и энергия	110,5
Оплата труда	34,0
Амортизация	85,0
Прочие расходы	340,0
Итого	850,0

Вычислите относительные показатели структуры.

6. Известны объемы производства отдельных видов промышленной продукции в трех странах:

Вид продукции	Венгрия	Германия	Россия
Электроэнергия, млрдк ВТч	33	521	876

Рассчитайте относительные показатели сравнения

7. Какой ряд распределения представлен следующими данными по предприятию:

Объем выпущенной продукции, тыс. руб.	Средняя прибыль в группе, тыс.руб.
100-200	15
200-300	18
300-350	20
350-380	21
Свыше 380	19

- а) атрибутивный;
- б) дискретный;
- в) интервальный с равными интервалами;
- г) интервальный с неравными интервалами.

8. Какой ряд представлен следующими данными:

Регион	Выпуск ВВП на душу населения в сопоставимых ценах, тыс. руб. /чел.
1	241,0
2	134,0
3	327,0
4	227,5
5	128,0

- а) атрибутивный;
- б) дискретный;
- в) данные не сгруппированы;
- г) аналитическая группировка.

9. Распределение сотрудников предприятия по стажу работы не менее 5 лет характеризуется следующим данными:

Стаж, лет	5	6	7	8	9	10
Число сотрудников	43	32	25	13	10	7

Рассчитать: 1) размах вариации; 2) среднее линейное отклонение; 3) дисперсию; 4) среднее квадратическое отклонение; 5) коэффициент вариации.

10. На основе данных о числе родившихся в регионе за пять лет:

Период	1	2	3	4	5
Численность родившихся за год, тыс. чел.	35,4	33,7	32,4	31,9	30,5

Определите вид динамического ряда:

а) интервальный; б) средний; в) моментный; г) относительный.

11. Цена на продукцию «А» снижена на 8% в отчетном периоде по сравнению с базисным. Каково значение индивидуального индекса?

12. Цена на товары снизилась на 6%. Товарооборот возрос на 11%. Тогда физический объем товарооборота:

а) возрос в 1,11 раз, б) уменьшился в 1,18 раз; в) возрос на 18,1%

13. Если  $I_z = 1,14$ ,  $I_{zq} = 0,96$ , то  $I_q$  равен...

14. Определить моду и медиану ряда (с точностью до 0,1):

Стаж работы, лет	Число работников, чел.
До 3 лет	5
3-5	10
5-7	34
7-10	29
Свыше 10 лет	21

- а) мода- 6,5, медиана – 6,6;  
 б) мода и медиана совпадают;  
 в) мода- 6,6, медиана – 7,0;  
 г) мода- 6,7, медиана – 7,1.

**Тестовые задания для оценки компетенции ОПК 2.2 по показателю «Уметь»**

1. По выборочным данным (2% - ый отбор), удельный вес неуспевающих студентов на 4 курсе составит 10%, на 3 курсе-15%. При одинаковой численности выборочной совокупности ошибка выборки больше:

- а) на 4 курсе;  
 б) на 3 курсе;  
 в) ошибки равны;  
 г) данные не позволяют сделать вывод.

2. На таможенном посту проверено 20% ручной клади пассажиров. Ошибка собственно-случайной бесповторной выборки меньше ошибки повторной выборки на:

- а) 10%;

- б) 8%;  
в) 1 %; г) предсказать результат невозможно.

3. Определить коэффициент механического пополнения трудовых ресурсов (в промилле), если коэффициент механического выбытия – 10, коэффициент общего прироста – 5, коэффициент естественного прироста – 3. Выбрать правильный ответ:

- а) 8;                      б) 12;  
в) -2;                     г) 2.

4. Определите коэффициент выбытия основных фондов фирмы (тыс. руб.) в процентах по следующим данным:

Полная стоимость ОФ на начало года	-400;
Полная стоимость на конец года	-480;
Ввод в действие ОФ за год	-110;
Выбытие ОФ в течение года	-30.

Выберите правильный ответ:

- а) 7, 5;                      б) 6,8;                      в) 6,25.

5. Как изменится средняя ошибка выборки при повторном отборе, если численность выборки увеличить в 4 раза:

- а) уменьшится в 4 раза; б) увеличится в 4 раза  
в) не изменится; г) уменьшится в 2 раза.

6. С начала года инфляция ежемесячно росла на 8 %. Каким был уровень инфляции на 1 ноября:

- а) 80,0 %; б) 99,9 %; в) 88,0 %; г) 115,9 %.

7. Доходы государственного бюджета за два последних года выросли на 82 %. Темп роста доходов Государственного бюджета равен:

- а) 182 %; б) 82 %; в) 282%.

8. Выработка одного рабочего в среднем увеличилась на 10 %, а численность этих работников уменьшилась на 10 %. Определить, как изменился объём произведённой продукции:

- а) увеличился на 18,2 %; б) не изменился;  
в) установить нельзя; г) уменьшился на 1 %.

9. Во сколько раз сокращается объём работ по сравнению со сплошным наблюдением, если выборке подлежит 5 % единиц общего количества:

- а) в 20 раз; б) в 10 раз; в) в 15 раз; г) в 25 раз.

10. Найдите правильный ответ по таким результатам расчётов: в 2020 г. индекс цен относительно 2021 г. вырос от 115 до 120 %. За базу сравнения (100 %) взят 2020 г.:

- а) индекс увеличился на 5 единиц своего измерения;
- б) индекс увеличился на 5 %;
- в) индекс увеличился на 0,05;
- г) индекс увеличился на 5 пунктов.

11. Известна динамика числа родившихся в целом по стране. Выберите подходящее графическое изображение этого процесса:

- а) статистическая кривая; б) картодиаграмма;
- в) картограмма; г) секторная диаграмма.

12. Имеются следующие данные о производстве муки в РФ:

Показатель	2005	2006	2007	2008
Производство муки, млн т	11,5	9,6	10,9	11,2

Вычислите относительные показатели динамики с переменной базой сравнения.

13.Ряд динамики, характеризующий изменение урожайности сахарной свеклы (ц), аналитически можно представить уравнением  $Y = 230 + 12t$ . Это значит, что урожайность сахарной свеклы увеличивается ежегодно на:

- а) 12 %;
- б) 12 ц;
- в) 242 ц;
- г) 112 %.

14. Основное уравнение тенденции имеет вид  $y_x = 18,7 + 0,29t$ , что означает:

- а) увеличение показателя на 18,7;
- б) снижение показателя на 18,7;
- в) увеличение на 0,29;
- г) снижение на 0,29.

15. Индекс трудоёмкости равен 0,8. Как изменилась продуктивность труда в отчётном периоде по сравнению с базисным:

- а) снизилась на 80 %;
- б) увеличилась на 20 %;
- в) увеличилась на 25 %;
- г) снизилась на 20 %.

### Критерии оценивания теста

Шкала оценивания тестов\* в разрезе компетенций

Показатели и критерии оценки	Максимальное количество баллов	Фактическое количество баллов
Уровень усвоения теоретического материала по показателю «Знать» ОПК 2.1	20	

ОПК 2.2	20	
Умение выполнять задания по показателю «Уметь»		
ОПК 2.1	10	
ОПК 2.2	10	

\* – Тесты состояются из тестовых заданий, представленных в п. 4.2.1 (в разрезе компетенций): по показателю «Уметь» в количестве 20 заданий, по показателю «Знать» – 10 заданий.

Критерии оценивания тестов:

1. Общая сумма баллов, которая может быть получена за тест, соответствует количеству тестовых заданий.
2. За каждое правильно решенное тестовое задание присваивается по 1 баллу.
3. Если в тестовом задании нужно закончить фразу, то такое задание оценивается только при полностью правильном их решении, в противном случае баллы за них не начисляются.

#### 4.4.2 Комплект задач (практических заданий)

##### Задачи для оценки компетенции ОПК 2.1 по показателю «Уметь»

##### **Комплект заданий 1 (по теме «Статистическое наблюдение»)**

**Задача 1.** Для определения рациональных путей завоза свежих овощей в торговую сеть экспедиторы тепличного хозяйства с 1 по 15 августа провели замер затрат времени и маршрутов движения автомашин с продукцией. В соответствии с классификацией определите форму, вид и способ статистического наблюдения.

**Задача 2.** Данные о миграции населения получены в результате анализа поступающих от отдела внутренних дел талонов статистического учета прибытия и убытия, которые составляются одновременно с адресными листами при прописке и выписке. Определите форму, вид и способ статистического наблюдения.

**Задача 3.** Перепись населения проводилась по состоянию на 00.00 часов 15 января и продолжалась 15 дней. Укажите время проведения наблюдения и критический момент.

**Задача 4.** В указанных вариантах статистического наблюдения определите объект и единицу наблюдения, обоснуйте выбор формы, вида и способа наблюдения:

- а) изучение обеспеченности населения страны спортивными сооружениями;
- б) изучение среднего возраста, защитивших кандидатские и докторские диссертации в области гуманитарных, экономических и технических наук в отчетном году;

в) определение уровня успеваемости студентов вузов области, выезжавших за период обучения на стажировку за рубеж;

г) перепись плодовых и ягодных деревьев в хозяйствах страны всех форм собственности.

**Задача 5.** С целью изучения состава абитуриентов вуза спроектируйте анкету, включающую следующие сведения: пол, возраст, житель сельской местности или городской, первичное или вторичное поступление. Укажите объект или единицу наблюдения, а также вид наблюдения по времени, охвату, способу получения данных.

**Задача 6.** Выберите оптимальный вид наблюдения по времени и полноте охвата, способ получения данных, укажите объект и единицу наблюдения:

а) с целью прогноза урожайности картофеля в 10 с/х предприятиях района из 50, за сезон проведено 2 агротехнических мероприятия - 10 и 25 июня. Посадки картофеля занимают 1100 га;

б) для улучшения структуры продаж разных видов свежих овощей в течение года использованы сводные отчеты торговых организаций;

в) при выявлении основных причин неуспеваемости студентов университета использованы отчеты деканата по итогам семестра, журналы учебных групп;

г) с целью учета поголовья скота в личных подсобных хозяйствах граждан по состоянию на 01.01.20 \_\_ года.

**Задача 7.** С целью анализа результативности использования промышленным предприятием различных средств рекламы разработайте опросный бланк для покупателей продукции, из которого можно получить сведения:

а) о виде рекламы предприятия известной покупателю;

б) о воздействии каждого вида рекламы на покупателя и т.д.

**Задача 8.** С целью выявления степени использования аудиторного фонда учебного заведения все кафедры по состоянию на 1.01 должны представить сведения о проведении занятий в учебных аудиториях. Составьте проект первичного статистического бланка на каждый день недели, в котором предусмотрите следующие сведения: номер аудитории, время начала занятий и их продолжительность, свободное время, вид занятий (основные и дополнительные).

Укажите вид по времени, охвату и способу получения данных, а также объект и единицу наблюдения.

**Задача 9.** Разработайте проект бланка для выявления причин текучести кадров на предприятии с учетом стажа работников, увольняющихся по причинам: низкой оплаты труда, плохих условий труда, низкого уровня социальных гарантий, большого расстояния до места жительства работника. Определите объект и единицу наблюдения, его вид по времени, охвату и способу получения данных.

## **Комплект заданий 2 (по теме «Сводка и группировка статистических данных»)**

**Задача 1.** Группировка предприятий, состоящих на самостоятельном балансе, по среднесписочной численности промышленно-производственного персонала, общему объему продукции в 20015 г. (в % к итогу) представлена в таблице:

Группировка предприятия	Число предприятий	Объем продукции в ценах производителей	Среднесписочная численность ППП
Все предприятия, в том числе с численностью чел:	100	100	100
До 50	40,7	2,7	5,6
51–200	25,7	6,3	9,2
201–350	18,5	11,8	14,6
351–500	7,2	12,3	13,0
501 и более	7,9	66,9	57,6

Определите вид графика, который наиболее полно отражает представленные в таблице данные; постройте график в соответствии с требованиями к оформлению графического материала. Сделайте выводы.

**Задача 2.** Выполнение норм выработки рабочими за январь текущего года характеризуется следующими данными, (%):

110; 120,7; 123,2, 98,1; 116,5; 118,7; 99,3; 98,8; 112,7; 111,3; 118,6; 115,3; 130,2; 100,2; 141,7; 119,0; 102,6; 109,3; 106,6; 118,8; 101,2; 102,4; 108,2; 120,2; 96,3; 115,0; 116,7; 119,1; 108,0; 121,9.

Произведите группировку рабочих по степени выполнения норм выработки, приняв следующие интервалы: до 100%; от 101 до 110%; от 111 до 120%; от 121 % и выше. Результаты группировки представьте в виде таблицы, сделайте выводы.

**Задача 3.** Известны следующие данные об объеме реализованной продукции 20-ю предприятиями (млн руб.):

2,31	2,75	2,97	3,67	2,12
2,82	2,37	3,01	3,22	3,65
2,45	2,84	2,46	2,77	7,99
2,84	2,55	3,12	3,86	9,00

Постройте интервальный вариационный ряд распределения предприятий по объему реализованной продукции, предварительно выделив не более 4 групп.

**Задача 4.** В таблице приведены технико-экономические показатели 20 предприятий.

1. По данным выборочной совокупности постройте интервальный ряд распределения предприятий, выделите пять групп с равными интервалами по показателям:

- выпуск продукции;
- среднегодовая стоимость основных фондов;
- производительность труда (производительность труда = выпуск продукции/численность ППП);



г) фондоотдача (фондоотдача = выпуск продукции/ среднегодовая стоимость основных фондов).

д) численность промышленно- производственного персонала;

е) потери рабочего времени.

2. Представьте ряды распределения в виде таблицы.

3. Представьте ряды распределения графически в виде гистограммы и кумуляты.

По всем выполненным заданиям сделайте выводы.

№ предприятия	Выпуск продукции, тыс. ден. ед.	Среднегодовая стоимость основных фондов, тыс. ден. ед.	Численность промышленно-производственного персонала, чел.	Потери рабочего времени, чел-дней.
1	1407,3	1296,8	703	207,5
2	1189,5	913,6	512	613,6
3	2166,4	1028,7	1006	574,3
4	888,7	1114,6	613	818,9
5	913	988,3	415	1020,6
6	986,4	569,5	584	98,3
7	309,7	280,6	136	260
8	414,9	617,9	316	130
9	694,5	1022,9	214	517
10	378	564,7	150	83,4
11	715,8	1028,8	186	216,6
12	663,3	1012,3	201	311,7
13	824,8	919,2	218	380
14	1087,3	396,7	464	412
15	974,4	715,8	380	330,3
16	817,7	664,3	251	190,4
17	2039	1987,1	634	516,7
18	1617,8	1515,7	503	390,6
19	1222,3	887,7	296	420,5
20	1714,5	1228,3	367	319,6

### Комплект заданий 3 (по теме «Статистические таблицы и графики»)

**Задача 1.** По каким признакам проведена группировка данных в таблице? Какой вид графиков будет оптимальным в данном случае? Постройте его на примере данных. Имеются следующие данные:

Показатели	1	2	3	4	5	6
Численность постоянного населения (на конец года), тыс. чел.	9663	9984	10 190	10 177	9990	9951
В том числе в возрасте: моложе трудоспособного	2357	2434	2495	2350	1992	1918
трудоспособное						
старше трудоспособного	5660	5709	5665	5672	5872	5918
	1646	1843	2030	2155	2126	2115

**Задача 2.** Структура промышленного производства продукции машиностроения и металлообработки по формам собственности в 2021 г. (в % к итогу) показана в таблице:

Форма собственности	Число предприятий	Объем продукции	Численность промышленно-производственного персонала
Государственная	23,1	63,4	62,8
В том числе:			
республиканская	12,2	62,1	59,7
коммунальная	10,9	1,3	3,1
Частная	75,8	35,5	36,5
Иностранная	1,1	1,1	0,7
Всего	100	100	100

1. Укажите:

- а) по каким признакам проведена группировка;
- б) вид таблицы, ее подлежащее и сказуемое.

2. Изобразите данные о структуре в виде круговых диаграмм.

Изложите правила их построения.

Сделайте выводы о структуре показателей по формам собственности.

**Задача 3.** С целью получения сопоставимых данных по двум предприятиям необходимо произвести перегруппировку методом укрупнения интервалов, образовав четыре группы: до 100 ден. ед., 100–150 ден. ед., 150–220 ден. ед.

Распределение рабочих двух предприятий по уровню месячной заработной платы характеризуется следующими данными:

Предприятие №1		Предприятие №2	
Заработная плата, ден. ед.	Численность рабочих, % к итогу	Заработная плата, ден. ед.	Численность рабочих, % к итогу
80–100	10	70–80	4
100–120	16	80–90	4
120–150	18	90–100	7
150–170	12	100–120	18
170–200	24	120–140	32
200–240	11	140–180	27
240–300	5	180–220	3
300–350	4	220 и выше	5

По полученным результатам оформите таблицу, сделайте выводы.

**Задача 4.** Имеются следующие данные об успеваемости 30 студентов: 5,4,4, 5,3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 2, 5, 4, 4, 2, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 4, 5, 4, 4, 3, 4, 5, 5. Постройте дискретный ряд распределения студентов по баллам, полученным в сессию

**Задача 5.** По данным предыдущей задачи постройте ряд распределения студентов по уровню успеваемости, выделив в нем две группы студентов: не успевающие и успевающие.

## Комплект заданий 4 (к теме 5 «Абсолютные и относительные показатели»)

**Задача 1.** Определите общий расход топлива по плану и фактически, процент выполнения плана по расходу всех видов топлива, используя калорийные эквиваленты (коэффициенты) перевода в условное топливо: уголь–0,8, газ–1,2, мазут–1,37.

Сделайте выводы. Исходные данные представлены в таблице:

Топливо	Расход	
	По плану	Фактически
Уголь, тыс. т.	187	192
Газ, тыс. м <sup>3</sup>	313	295
Мазут, тыс. т.	465	520

**Задача 2.** Для перевода физических банок плодоовощных консервов в условные за условную принимается банка массой нетто (чистая масса продукта) 344 г. При инвентаризации склада с консервной продукцией установлено наличие:

Наименование консервов	Масса нетто, г	Количество банок по вариантам			
		1	2	3	4
Варенье вишневое	270	3440	5600	1264	3746
Варенье сливовое	640	1054	2768	336	3240
Джем яблочный	510	2236	384	288	5360
Повидло сливовое	1060	4800	3280	564	4246
Пюре яблочное	515	1220	2700	1020	2680
Протертые яблоки с сахаром	210	10124	2886	2020	3740

В соответствии с заданным вариантом: а) произведите пересчет всех видов из физических банок в условные; б) рассчитайте долю каждого вида консервов в общем количестве хранящейся продукции.

**Задача 3.** В соответствии с вариантом, приведенным в таблице, рассчитайте относительные величины планового задания, выполнения плана и динамики. Покажите взаимосвязь между рассчитанными относительными показателями. Сделайте выводы.

Вариант	Продукция	Произведено в предыдущем году	План производства на отчетный год	Произведено в отчетном году
1	Электроэнергия, млрд руб.	1326	1406	1437
2	Металлорежущие станки, тыс. шт.	15,5	15,9	15,7
3	Бумага, тыс. т	49	52	53
4	Ткани, млн м <sup>2</sup>	230	245	259
5	Колбасные изделия, тыс. т	149	150	156

**Задача 4.** В соответствии с планом на 2005 г. предприятие должно было выпустить продукции на 11482 тыс. руб. при средней численности работающих 2597 человек. Фактически выпущено продукции на 11 600 тыс. руб. при

средней численности работающих 2600 человек. Определите выполнение плана заводом: а) по выпуску продукции; б) численности работающих; в) производительности труда (выработка продукции на одного работающего). Сделайте выводы.

**Задача 5.** Планом предусмотрено снижение материалоемкости сопоставимой товарной продукции на 4,5 %. Фактически она снижена на 5,1% по сравнению с уровнем предшествующего года. На сколько процентов перевыполнен план снижения материалоемкости продукции? Сделайте выводы.

### Комплект заданий 5 (к теме 6 «Средние величины и показатели вариации»)

**Задача 1.** Конкурс на вступительных экзаменах на разные факультеты высших учебных заведений составил (человек на 100 мест):

Факультеты	Вузы					
	1	2	3	4	5	6
Промышленности и строительства	135	166	177	181	195	202
Транспорта и связи	153	165	157	164	151	156
Сельского хозяйства	130	152	153	149	148	157
Экономики	165	143	134	168	145	154
Здравоохранения, физической культуры и спорта	179	201	198	202	196	203
Просвещения	175	190	183	190	190	193
Искусства и кинематографии	210	249	212	213	211	207

Определите средний конкурс по каждому факультету.

**Задача 2.** Средний возраст вступления в брак в 2017 г. (по данным районов) составил (лет):

Мужчины	25,1	23,6	23,7	23,7	24,0	24,2	24,3	24,4	24,5	24,6
Женщины	20,8	21,7	21,7	21,6	21,9	22,1	22,1	22,2	22,3	22,4

Определите средний возраст вступления в брак мужчин и женщин. Сделайте выводы.

**Задача 3.** Распределение численности работников региона по возрастным группам (в % к итогу) составило:

Группы по возрасту (лет)	Всего по региону	В том числе мужчин
До 20	9,7	8,8
20–25	13,2	12,3
25–35	29,5	29,0
35–50	27,7	27,4
50 и старше	19,9	22,5

Определите средний возраст работников, в том числе мужчин по региону.

**Задача 4.** Имеется информация о списочной численности промышленно-производственного персонала акционерных обществ:

Предприятие с численностью, чел.	Число предприятий
До 50	40
50 -200	25
200–300	18

300–400	7
400 и более	6

Рассчитайте по «способу моментов» среднюю численность работников акционерных обществ.

### Комплект заданий 6 (к теме 11 «Статистика населения»)

**Задача 1.** В населенном пункте зарегистрировано в течение года 625 рождений и 200 смертей. Население на начало года 2400 человек, на конец года 26000 человек. Рассчитайте коэффициент рождаемости, смертности, естественного прироста.

**Задача 2.** Какой была численность населения в начале и конце года, если среднегодовой показатель ее за этот год составил 800 тыс. чел., сальдо миграции + 32 тыс. чел., коэффициент естественного прироста 30 %.

**Задача 3.** Численность населения составляла на начало года 120 тыс. чел., на 01.11 – 170 тыс. чел., на конец года 180 тыс. чел. Родилось за год 3500 чел., умерло 1300 чел. Определите:

- 1) коэффициент рождаемости;
- 2) коэффициент смертности;
- 3) коэффициент жизненности

**Задача 4.** На критический момент переписи в населенном пункте зарегистрировано 58605 чел. Временно отсутствующих 3560 чел. Временно проживающих 3005 чел. Определить численность постоянного населения

**Задача 5.** В таблице приведены демографические данные о численности населения Приморского края.

Показатель	Значение показателя по годам					
	1	2	3	4	5	6
Численность населения <u>на начало</u> года, тыс. чел., в т.ч. население в возрасте:	1258,2	1 255,6	1 245,5	1 235,4	1 227,8	1 222,9
моложе трудоспособного	216,4	215,8	207,3	200,0	195,0	192,8
трудоспособном	802,2	778,6	779,6	779,3	776,1	771,5
старше трудоспособного	239,6	261,2	258,6	256,1	256,7	258,6
Численность родившихся за год, тыс. чел.	13,2	13,4	13,0	13,5	14,2	-
Численность умерших за год, тыс. чел.	23,3	23,9	23,4	21,1	19,5	-
Число браков за год, тыс.	8,4	7,9	8,9	9,3	10,3	-
Число разводов за год, тыс.	5,4	5,5	5,8	6,2	6,6	-

Требуется:

1. Приведите данные о численности населения к сопоставимому виду, рассчитав показатели среднегодовой численности населения N-ой области в целом и по возрастным группам.

2. Определите коэффициенты демографической нагрузки населения за 5 лет.

3. Рассчитайте показатели структуры численности населения N-ой области по возрастным группам в 1 и 5 годах.

4. Рассчитайте общие коэффициенты рождаемости, смертности, естественного прироста, коэффициенты жизненности Покровского, коэффициенты брачности и разводимости за эти годы.

**Комплект заданий 7 (к теме 18 «Статистика основных и оборотных фондов в сельском хозяйстве»)**

**Задача 1.** Имеются следующие данные о предприятии. Себестоимость реализованной товарной продукции в ценах производителя (тыс. руб.) за: апрель - 1810, май - 1820, июнь - 1840. Остаток оборотных средств (тыс. руб.): на 1.04 - 136, 1.05 - 130,8, 1.06 - 131,1, 1.07 - 121. Определить показатели оборачиваемости оборотных средств за каждый месяц и в целом за квартал и сумму средств высвободившихся из оборота, вследствие ускорения их оборачиваемости в июне по сравнению с маем.

**Задача 2.** Имеются данные по региону (тыс. руб.):

Предприятия	Средние остатки оборотных средств	Стоимость реализованной продукции
Кондитерская фабрика	250	2500
Текстильная фабрика	300	1800
Завод каучука	500	3600

Определить среднюю продолжительность одного оборота за год по каждому предприятию и по району в целом.

**Задача 3.** Известно, что за 2-а смежных года средние остатки оборотных средств увеличились на 5%, а стоимость реализованной продукции на 10%. Определить на сколько процентов сократилась продолжительность одного оборота.

**Задача 4.** Имеются следующие данные по промышленному предприятию за квартал: стоимость реализованной товарной продукции в оптовых ценах предприятий составила за январь - 1910, за февраль - 1920 и за март - 1940 тыс. руб.; остаток оборотных средств составил на 1 января - 146,0, на 1 февраля - 140,8, на 1 марта 141,3 на 1 апреля - 131,0 тыс. руб.

Определить показатели оборачиваемости оборотных средств предприятия за каждый месяц и в целом за квартал, а также сумму средств, высвободившихся из оборота вследствие ускорения их оборачиваемости в марте по сравнению с февралем.

**Задача 5.** Имеются следующие данные по предприятию (тыс. руб.):

Показатели	Кварталы	
1	2	
Объем реализованной продукции	7 600	8 000

Средний остаток оборотных средств	900	920
-----------------------------------	-----	-----

Определить:

- Показатели оборачиваемости оборотных средств за каждый квартал:  
а) по числу оборотов; б) в днях.
- Сумму средств, высвобожденных из оборота в результате ускорения их оборачиваемости во втором квартале по сравнению с первым.

**Задача 6.** Средний остаток нормируемых оборотных средств промышленного предприятия в году, предшествующем отчетному, составлял 250 тыс. руб., а в отчетном году сократился на 4% при сокращении средней продолжительности одного оборота средств с 55 до 50 дней. Определите себестоимость реализованной продукции в отчетном году и ее изменение (в %) по сравнению с предыдущим годом.

### Задачи для оценки компетенции ПК 2.2 по показателю «Уметь»

#### Комплект заданий 1 (к теме 8 «Статистические индексы»)

**Задача 1.** Имеются следующие данные о ценах и количестве реализованных продуктов на рынке:

Таблица

Наименование продукта	Ед. измерения	Цена за ед. в тыс. руб.		Кол-во реализованных прод.	
		апрель	май	апрель	май
1	2	3	4	5	6
Говядина	кг.	16	18	800	700
Свинина	кг.	20	20	2000	2200
Баранина	кг.	15	14	1000	1200
Молоко	кг.	3	2,5	10000	20000
Творог	кг.	10	8	800	1000
Сметана	кг.	20	18	300	500
Коровье масло	кг.	25	24	100	120

Определите: индекс цен по каждому продукту в отдельности; общий индекс цен для всех продуктов в целом.

**Задача 2.** Используя данные выборочного обследования весенней торговли на рынках города Владивостока:

Рынки города	Цена за кг., руб.		Продано картофеля, кг.	
	Апрель	Май	Апрель	Май
Первореченский	8,0	10,0	860	810
Луговской	7,0	9,0	750	650
Социальный	6,0	8,0	650	680

Вычислите: агрегатные индексы цен, физического объема продаж и товарооборота. Покажите взаимосвязь индексов.

**Задача 3.** Определите индекс себестоимости по отдельным продуктам и всей продукции предприятия в целом в 2012 г. по сравнению с 2011 г. на основе следующих данных:

Виды продукции	Выработано, в тыс. руб.		Затраты на выпуск, тыс. руб.	
	2011 г.	2012 г.	2011 г.	2012 г.
Электрические выключатели	7,0	7,2	175	173
Розетки	4,3	4,8	645	860
Штепсельные вилки	5,0	5,6	55	67,2

**Задача 4.** Имеются данные о производстве продукции:

Виды продукции	Количество продукции, тыс. т.		Себестоимость 1 кг продукции, р.		Рыночная цена за 1 кг продукции, р.	
	2011 г.	2012 г.	2011 г.	2012 г.	2011 г.	2012 г.
Повидло	6	5	42	40	50	5,4
Компот	3	5	60	54	6,8	7,7
Варенье	7	10	65	63	7,9	8,9

Определить динамику физического объема, рыночных цен и себестоимости продукции предприятия в 2012 г. по сравнению 2011 г. Рассчитать экономию предприятия, полученную за счет снижения себестоимости.

**Задача 5.** Определить индекс цен на молочные продукты, продаваемые на рынке в апреле по сравнению с мартом, на основе следующих данных о товарообороте и изменении цен с 1 апреля по трем молочным продуктам:

Продукты	Единица измерения	Изменение цен, %	Товарооборот, тыс. р.	
			Март	Апрель
Молоко	л.	-5	210	276
Творог	кг.	-1	50	50,4
Сметана	кг.	+3	40	47,5

Определить выигрыш покупателей от снижения цен.

**Задача 6.** По мебельному комбинату имеются следующие данные о выполнении месячного плана по выпуску продукции:

Виды продукции	Плановый отпуск, тыс. руб.	Выполнение плана физического объема выпуска, %
Шкафы	280	102
Серванты	306	100
Стол	114	105

Определить индекс выполнения плана физического объема продукции в целом по предприятию.

## Комплект заданий 2 (к теме «Выборочный метод»)

**Задача 1.** При контроле скорости набора текста установлены затраты времени:

Номер студента	1	2	3	4	5	6	7
Затраты времени, ч.	1/2	1/4	1/5	1/6	1/3	1/2	1/3

Определите средние затраты времени на набор текста.

**Задача 2.** Общие затраты на производство и себестоимость 1 т цемента по предприятиям характеризуются следующими данными:

Предприятие	Затраты, тыс. ден. ед.	Себестоимость 1 т, ден. ед.
1	4000	410
2	9200	425
3	2200	440



Определите среднюю для трех предприятий себестоимость 1 т цемента. Какая средняя применена и почему?

**Задача 3.** Темп роста производства продукции предприятия по кварталам составил:

Квартал	I	II	III	IV
Темп роста	1,0	1,2	1,05	1,24

Определите среднегодовой темп роста производства продукции.

**Задача 4.** Исчислите средний оборот, приходящийся на одного торгового работника города, если: 489 работников имеют торговый оборот в среднем 130 тыс. ден. ед. в день; 450 работников - 280 тыс. ден. ед. и 120 работников — 370 тыс. ден. ед.

**Задача 5.** По количеству детей семьи микрорайона распределились следующим образом:

Число детей в семье, чел.	0	1	2	3	4	5
Число семей	208	223	184	312	77	45

Определите размах вариации, среднее число детей в семье, среднее линейное отклонение, дисперсию двумя способами, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации

### Комплект заданий 3 (к теме 12 «Статистика рынка труда»)

**Задача 1.** Имеются данные на конец года по территории, тыс. чел.:

- А) численность населения – 146,7;
- Б) экономически активное население – 66,7;
- В) безработных, всего - 8,9, в том числе зарегистрированных в службе занятости – 1,93.

Определить:

- 1) уровень экономически активного населения;
- 2) уровень занятости;
- 3) уровень безработицы;
- 4) уровень зарегистрированных безработных;
- 5) коэффициент нагрузки на 1 занятого в экономике.

**Задача 2.** Имеются следующие данные по России на конец 2005 года, млн. человек: численность населения – 142,8, всего занято в экономике – 68,603, численность безработных – 5,2083.

Определить:

- 1) численность экономически активного населения (ЭАН);
- 2) коэффициент экономической активности населения; 3) коэффициенты занятости и безработицы.

**Задача 3.** Имеются следующие условные данные по области, тыс. человек:

На начало года:	
– численность трудоспособного населения в трудоспособном возрасте ( <i>ТТВнз</i> )	500
– численность работающих лиц за пределами трудоспособного возраста ( <i>ТвнеТВнз</i> )	15
В течение года:	
– вступило в трудоспособный возраст трудоспособного населения	30

– вовлечено для работы в отраслях экономики лиц пенсионного возраста	3
– прибыло из других областей трудоспособного населения в трудоспособном возрасте	20
– выбыло из состава трудовых ресурсов (в связи с переходом в пенсионный возраст, инвалидность, вследствие смерти и т.д.) трудоспособного населения	10
– выбыло из состава трудовых ресурсов подростков	4
– выбыло трудоспособного населения в трудоспособном возрасте в другие области	5

Определить:

- 1) численность трудовых ресурсов на начало года ( $TНГ$ );
- 2) на конец года: а) численность трудоспособного населения в трудоспособном возрасте ( $ТТВк2$ ); б) численность работающих лиц, находящихся за пределами трудоспособного возраста ( $ТвнеТВк2$ ); в) численность трудовых ресурсов ( $Тк2$ );
- 3) среднегодовую численность трудовых ресурсов;
- 4) коэффициенты естественного, механического и общего движения трудовых ресурсов;
- 5) перспективную численность трудовых ресурсов на предстоящие 3 года, при условии, что коэффициент общего движения трудовых ресурсов будет ежегодно расти на 1%.

**Задача 4.** Заполните годовой баланс рабочего времени предприятия недостающими данными.

Фонды времени	Условные обозначения	Чел.-дней	Использование рабочего времени	Условные обозначения	Чел.-дней
Календарный фонд рабочего времени	КФРВ		Отработанное время	ОВ	
Неявки вследствие праздничных и выходных дней	ПВД	145500	Целодневные простои	ЦП	100
Табельный фонд рабочего времени	ТФРВ		Неявки по уважительным причинам, всего	УП	20000
Неявки в связи с очередными отпусками	ОО	31500	Неявки по неуважительным причинам, всего	НП	5000
Максимально возможный фонд рабочего времени	МВФРВ				
Баланс			Баланс		

Среднесписочная численность работников данного предприятия  $\bar{T} = 1500$  чел., установленная продолжительность рабочего дня в этой отрасли – 8 ч, отработано за год 2625040 чел.-часов. Определить:

1. Календарный, табельный и максимально возможный фонды рабочего времени;
2. Коэффициенты использования этих фондов времени;

3. Коэффициенты использования рабочего периода и рабочего дня;
4. Интегральный коэффициент использования рабочего времени.

#### Комплект заданий 4 (к теме 19 «Статистика производительности труда и его оплаты»)

**Задача 1.** По двум предприятиям объединения имеются следующие данные о производстве продукции и среднесписочной численности работающих за отчетный и базисный периоды:

Завод	Производство продукции в сопоставимых ценах, млн. р.		Среднесписочная численность работающих, чел.	
	периоды			
	базисный	отчетный	базисный	отчетный
Станкостроительный	47560	61670	3540	4340
Инструментальный	24600	18786	2460	1860

Определить:

- а) уровень и динамику производительности труда работающего по каждому предприятию;
- б) индексы производительности труда:
  - переменного состава
  - постоянного (фиксированного) состава
  - структурных сдвигов
- в) число относительно высвобожденных работников в связи с ростом производительности труда работающих;
- г) общий прирост продукции в целом по объединению в результате изменения:
  - производительности труда работающих
  - среднесписочной численности работающих

**Задача 2.** Имеются данные о динамике средней заработной платы и численности занятых в двух отраслях России:

Отрасль	Средняя заработная плата, тыс. руб.		Численность занятых, млн.чел.	
	2001 г.	2002 г.	2001 г.	2002 г.
Промышленность	4.02	5.13	14.69	14.53
Сельское хозяйство	1.31	1.75	7.94	7.68

Рассчитайте:

1. среднюю заработную плату по двум отраслям экономики в текущем и базисном периоде;

2. индексы заработной платы переменного, фиксированного состава и индекс структурных сдвигов;

3. разложите по факторам абсолютное изменение средней заработной платы в целом по двум отраслям;

4. абсолютную величину изменения фонда заработной платы за счет различных факторов: а) изменения численности рабочих; б) изменения уровня заработной платы отдельных отраслей экономики; в) изменения удельного веса отраслей с различными уровнями заработной платы.

5. Сделайте выводы.

**Задача 3.** Вычислить среднемесячную производительность труда одного рабочего на основании данных о производительности труда на трех шахтах.

№ шахты	Среднемесячная производительность труда одного рабочего, т	Общая добыча угля на шахте за месяц, т
1	20	20100
2	30	37800
3	40	62100

**Задача 4.** Исходные данные даны в таблице:

Предприятия концерна	Предыдущий период		Отчетный период	
	Продукция тыс.руб	Среднесписочная численность рабочих чел.	Продукция тыс.руб	Среднесписочная численность рабочих чел.
1	150	300	204	400
2	500	200	1040	400

Определите:

1. коэффициенты динамики средней годовой выработки рабочих по каждому предприятию, входящему в состав концерна и по совокупности предприятий.

2. влияние на изменение производства продукции изменения эффективности использования персонала на каждом предприятии и структуры персонала.

### **Комплект заданий 5 (к теме 22 «Статистика финансов предприятия»)**

**Задание 1.** Проверить (при уровне значимости 1%) утверждение о том, что средняя дебиторская задолженность сельскохозяйственных организаций Приморского края в период 2010-2014 гг. составит 4 млн руб. если известны следующие фактические данные:

	2010	2011	2012	2013	2014
Дебиторская задолженность (тыс. руб.)	4291	3436	8783	2515	2348

**Задание 2.** По данным отчетности торговой организации за период сумма торговых наценок составила 3500 тыс. руб., сумма издержек обращения – 1200 тыс. руб., прибыль от неторговой деятельности – 280 тыс. руб., потери

от списания дебиторской задолженности – 3 тыс. руб., прочие убытки – 1 тыс. руб., сумма розничного товарооборота за этот период – 17860 тыс. руб.

Определить: 1) прибыль от реализации; 2) налогооблагаемую прибыль; 3) уровень издержек обращения.

**Задание 3.** Имеются следующие данные по производству и реализации продукции предприятия:

Вид продукции	Затраты на производство и реализацию, млн. р.		Прибыль от реализации продукции, млн. р.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А	480	520	140	200
Б	220	170	60	50

Определить: 1) рентабельность по каждому виду продукции и в целом по предприятию в базисный и отчетный период, абсолютный прирост рентабельности; 2) абсолютное изменение прибыли предприятия в целом и по факторам. Сделайте выводы.

**Задание 4.** В таблице представлены данные о количестве, ценах и себестоимости продукции:

Предприятие	Количество, тыс. шт.		Цена за 1 шт., руб.		Себестоимость 1 шт., руб.	
	Q <sub>0</sub>	Q <sub>1</sub>	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	C <sub>0</sub>	C <sub>1</sub>
А	120	160	80	82	78	81
Б	50	100	100	90	90	80
В	20	40	18	20	15	15

1. Определите прибыль от реализации продукции в базисный и отчетный периоды.

2. Проанализируйте изменение прибыли за счет факторов:

- количества реализованной продукции;
- ассортимента реализованной продукции;
- цен реализованной продукции;
- себестоимости реализованной продукции.

3. Сформулируйте соответствующие выводы.

**Задание 5.** Выручка от реализации продукции - 2800 тыс. руб. Затраты на реализацию продукции - 1700 тыс. руб. Расходы, связанные с основной деятельностью, - 800 тыс. руб. Расходы, не связанные с основной деятельностью, - 120 тыс. руб. Налоги - 65 тыс. руб.

Определите:

- 1) Валовую прибыль от реализации продукции.
- 2) Прибыль от основной деятельности.
- 3) Прибыль до уплаты налогов.
- 4) Чистую прибыль.

### Комплект заданий 6 (к теме 7 «Ряды динамики»)

**Задача 1.** На основе данных о числе родившихся в регионе за 2013-2017

гг.:

Период	1	2	3	4	5
Численность родившихся за год, тыс. чел.	35,4	33,7	32,4	31,9	30,5

Определите вид динамического ряда.

**Задача 2.** На основе данных о числе родившихся в регионе за 2013 -2017

гг.:

Период	1	2	3	4	5
Численность родившихся за год, тыс. чел.	35,4	33,7	32,4	31,9	30,5

А) Определите средний уровень ряда.

Б) Определите среднегодовое абсолютное снижение.

**Задача 3.** Ряд динамики, характеризующий изменение урожайности сахарной свеклы (ц), аналитически можно представить уравнением  $Y = 230 + 12t$ . Определить на сколько увеличивается ежегодно урожайность сахарной свеклы.

### Комплект заданий 2 (к теме 10 «Корреляционно-регрессионный анализ»)

**Задача 1.** По данным 5 наблюдений (таблица ) требуется:

- 1) построить линейную модель регрессии, описывающую зависимость  $Y$  от  $X$ ;
- 2) оценить дисперсию ошибок;
- 3) рассчитать коэффициент корреляции и оценить тесноту связи;
- 4) оценить качество модели с помощью коэффициента детерминации;
- 5) сделать выводы.

$i$	$X_i$	$Y_i$
1	1,0	1,25
2	1,5	1,40
3	3,0	1,50
4	4,5	1,75
5	5,0	2,25

**Задача 2.** На основе данных бюджетного обследования случайно выбранных семей (таблица) требуется:

- 1) построить линейную модель регрессии, описывающую зависимость накоплений семьи от величины дохода;
- 2) отобразить на графике исходные данные и результаты моделирования;
- 3) оценить качество построенной модели;

4) спрогнозировать накопления семьи, имеющей доход 42 тыс.руб., дать интервальную оценку прогноза;

5) сделать выводы.

Наблюдение	Накопления, тыс.руб.	Доход, тыс.руб.
1	3,0	40
2	6,0	55
3	5,0	45
4	3,5	30
5	1,5	30
6	4,5	50
7	2,0	35

**Задача 3.** В таблице приведены данные о производительности труда (Y) и уровне механизации работ (X) для 14 предприятий.

Требуется:

- 1) построить линейную модель регрессии, выражающую зависимость между производительностью труда и уровнем механизации работ;
- 2) оценить качество модели;
- 3) сделать прогноз о производительности труда при 58-процентном уровне механизации работ;
- 4) отобразить на графике исходные данные и результаты моделирования.

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
X, %	32	30	36	40	41	47	56	54	60	55	61	67	69	76
Y, т/ч	20	24	28	30	31	33	34	37	38	40	41	43	45	48

**Задача 4.** По 10 предприятиям оптовой торговли одинаковой площади изучается зависимость цены объекта (Y, тыс. долл.) от расстояния до центра города (X, км).

Требуется:

- а) определить параметры модели парной линейной регрессии зависимости цены объекта (Y) от расстояния до центра города (X);
- б) отобразить на графике исходные данные и результаты моделирования;
- в) вычислить коэффициенты корреляции и детерминации, сделать вывод;
- г) оценить качество модели по средней ошибке аппроксимации

Цена объекта, тыс. долл.	71	65	56	61	49	35	33	30	25	23
Расстояние до центра города, км	5	7	9	11	14	15	15	18	20	21

### Комплект заданий 7 (к теме 13 «Статистика уровня жизни населения»)

**Задача 1.** По приведенным в следующей таблице данным (первые три столбца) о распределении населения РФ по ежемесячному среднему душевому доходу (СДД) в 2014 году рассчитать показатели дифференциации доходов (численность населения России в 2014 году составила 144,2 млн. чел.).

№ групп $i$	Месячный СДД, руб./чел.	Доля населения $d_i$	Численность населения, млн. чел.	Доход, млн. руб.	Доля доходов $q_i$	Кумулятивные доли	
						населения $d'i$	дохода $q'i$
1	до 1000	0,019	2,7398	2054,85			
2	1000-1500	0,043	6,2006	7750,75			
3	1500-2000	0,062	8,9404	15645,7			
4	2000-3000	0,146	21,0532	52633			
5	3000-4000	0,139	20,0438	70153,3			
6	4000-5000	0,118	17,0156	76570,2			
7	5000-7000	0,17	24,514	147084			
8	свыше 7000	0,303	43,6926	349540,8			
	Итого						

**Задача 2.** Рассчитать индекс развития человеческого потенциала на 2006 год по следующим данным:

Ожидаемая продолжительность жизни, лет	63
Доля грамотных / учащихся	0,82 / 0,65
Паритет покупательной способности валют	1,1
Среднегодовой индекс инфляции	1,03
Среднедушевой ВВП в мес., \$/чел	1200

**Задача 3.** Определить индекс нищеты населения (ИНН-1) для Конго, если известны следующие данные:

Показатели	%
Население, которое не доживет до 40 лет	32
Уровень неграмотности населения	25,1
Население, не имеющее доступа к доброкачественной воде	66
Дети в возрасте до 5 лет с пониженной массой тела	24

**Задача 4.** Рассчитать индекс развития человеческого потенциала некоторой страны на 2008 год по данным следующей таблицы.

Исходные данные	Показатели
Ожидаемая продолжительность жизни, лет	63
Доля грамотных	0,82
Доля учащихся	0,65



Паритет покупательной способности валют	1,1
Расчетный год	2000
Среднегодовой индекс инфляции	1,03
Среднедушевой ВВП в мес., \$/чел	1200

**Задача 5.** Имеются следующие данные о распределении населения по размерам среднедушевого денежного дохода региона за месяц.

Доход (рубли)	Население (тыс. чел.)
До 2000	14
2000-4000	162
400-600	264
600-800	302
800-1200	396
1200-1600	198
1600-2000	86
2000-2400	40
2400-2800	20
2800-3200	10
Свыше 3200	8

1. По данным, произвести вторичную группировку, образовав следующие группы по среднедушевому доходу: до 1000, 1000-2000, 2000-3000, свыше 3000.

2. По данным вторичной группировки рассчитайте среднедушевой доход, среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации, моду и медиану. Постройте гистограмму ряда распределений.

### **Комплект заданий 8 (к теме 15 «Статистика денежного обращения»)**

**Задача 1.** На основе данных об усредненных денежных показателях определите величину денежного мультипликатора, используя:

1. как отношение денежной массы и денежной базы в отчетном и базисном периоде;
2. используя норму обязательных резервов, установленную в размере 20%.

Таблица - Состав денежной массы (млрд. руб.)

Показатели	Базисный период	Отчетный период
Базисные деньги:		
Наличность	170	2 600
Резервы коммерческих банков	130	3 100

<i>Всего</i>	<b>300</b>	<b>5 700</b>
Общая денежная масса:		
Наличность	170	2 600
Депозиты	790	8 300
<i>Всего</i>	<b>960</b>	<b>10 900</b>

**Задача 2.** Известны следующие условные данные:

Таблица - Нормы резервирования и объем депозитов страны.

Вид депозита	Норма резервирования, %		Объем депозита, млн. руб.		Удельный вес депозита	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
Срочные обязательства на срок до 30 дней	20	20	25 000	26 000	0,347	0,236
Срочные обязательства на срок от 30 до 90 дней	14	18	40 500	66 000	0,562	0,600
Срочные обязательства свыше 90 дней	12	10	6 500	18 000	0,091	0,164
Итого			72 000	110 000	100,000	100,000

Рассчитайте среднюю норму резервирования в базисном и отчетном периодах. Определите, как изменилась величина денежного мультипликатора, и как на нее повлияло изменение структуры депозитов.

**Задача 3.** Определите купюрное строение денежной массы по количеству купюр и по их сумме. Рассчитайте среднюю купюрность за каждый год на основе полученных данных:

Таблица - Условные данные о строении денежной массы

Показатели	Достоинство купюр, руб.					Итого
	10	50	100	500	1000	
Сумма, в млн. руб.	100	500	5 000	1 500	2 000	9 100
Количество экземпляров, млн.	10	10	50	3	2	75
Удельный вес по купюрам, %	13,3	13,3	66,7	4,0	2,6	100,0
Удельный вес по сумме, %	1,1	5,5	55,0	16,4	22,0	100,0

**Задача 4.** Номинальный валовой внутренний продукт страны за 1 квартал года составлял 2,9 млрд. рублей, средняя денежная масса за этот период была равна 4,5 млрд. руб. Определите показатели скорости обращения денег.

**Задача 5.**

Данные о номинальном объеме ВВП и денежной массы за два года приведены в табл. 4:

Год	M0	M2	Номинальный объем ВВП
1	6 992,3	7 153,5	18 063,0
2	32 547,7	34 611,8	162 311,3

Определите: а) скорость обращения денег за каждый период на основе агрегатов M0 и M2; б) влияние факторов, вызвавших изменение скорости обращения денег.

**Комплект заданий 9 (к теме 17 «Статистика производства продукции растениеводства»)**

**Задача 1.** С использованием электронной таблицы произвести обработку данных с помощью статистических функций.

На опытном поле испытываются два вида удобрений. Производится ряд опытов по определению влияния каждого из этих удобрений на урожайность. В результате были получены следующие ряды распределения урожайности:

I вид удобрений		II вид удобрений	
Урожайность (ц/га)	Площадь, га	Урожайность (ц/га)	Площадь, га
16-17	1	14-16	1
17-18	2	16-18	2
18-19	3	18-20	4
19-20	7	20-22	5
20-21	5	22-24	4
21-22	4	24-26	3
22-23	1	26-28	1
23-24	1		

Выяснить, какой вид удобрений в данных условиях более эффективен.

**Задача 2.** С использованием пакета для статистического анализа STATISTICA или Пакет анализа Excel произвести обработку данных с помощью статистических функций, выполнить необходимый анализ.

В таблице приведены данные о количестве внесённых удобрений X (ц/га) и урожайность Y(ц/га) на 100га пахотной земли:

X/Y	10	12	14	16	18	20	$n_i$
10	9	4	1				14

30	1	10	9	3			23
50		2	6	14	6		28
70			1	10	18	6	35
$n_j$	10	16	17		24	6	100

Требуется:

1. Найти коэффициент корреляции, сделать вывод о тесноте связи. 2. Составить уравнения прямых регрессии  $Y$  на  $X$  и  $X$  на  $Y$ , построить графики.

3. Определить величину среднего урожая, если внести по 80ц удобрений на гектар.

4. Найти, сколько надо внести удобрений, чтобы получить урожай 15ц с гектара.

**Задача 3.** С использованием пакета для статистического анализа STATISTICA или Пакет анализа Excel решить задачу.

Имеются выборочные данные о глубине вспашки полей под озимые культуры  $X$  (см) и их урожайности  $Y$  (ц/га):

$X$	10	15	20	25	30
$Y$	5	10	16	20	24

Вычислить эмпирический коэффициент корреляции и на его основе сделайте вывод о наличии и виде зависимости между признаками. Составить уравнение этой зависимости. Сделать прогноз урожайности пшеницы при глубине вспашки 22 см.

**Задача 5.** С использованием пакета для статистического анализа STATISTICA или Пакет анализа Excel решить задачу.

В таблице приведена динамика наличия техники в сельскохозяйственных организациях Приморского края:

	1	2	3	4	5
Тракторы (без тракторов, на которых смонтированы землеройные, мелиоративные и другие машины)	31	23	25	36	33
Комбайны зерноуборочные	6	5	5	7	7
Комбайны кормоуборочные	4	2	2	2	2

При уровне значимости  $\alpha = 0,01$  проверить истинность следующих утверждений:

1) среднее число тракторов в сельхозпредприятиях Приморского края за последние десять лет равно 34 единицам;

2) комбайнов (зерноуборочных и кормоуборочных) 6 единиц.

**Задача 6.** С использованием пакета для статистического анализа STATISTICA или Пакет анализа Excel решить задачу.

Динамика внесения минеральных удобрений в сельскохозяйственных организациях Приморского края приведена в таблице:

	2010	2011	2012	2013	2014
Внесено минеральных удобрений на 1 гектар посева, кг	26,0	34,5	9,2	17,4	13,6

Проверить утверждение о том, что в период 2010-2014 гг. в среднем в год внесено 22 кг минеральных удобрений ( $\alpha = 0,05$ ).

### Комплект заданий 10 (к теме 17 «Статистика производства продукции животноводства»)

**Задача 1.** Из генеральной совокупности сельхозпредприятий Приморского края сделана выборка из 100 хозяйств. Для исследуемого признака  $X$  – величина удоя за лактационный период на одну голову (в кг) – данные сведены в следующую таблицу:

Величина удоя, кг	476-1006	1006-1536	1536-2066	2066-2596	2596-3126	3126-3656	3656-4186	4186-4716
Количество коров	23	30	24	14	3	3	2	1

Необходимо найти:

1. среднюю величину удоя по данной выборке;
2. среднее линейное отклонение удоя;
3. среднее квадратическое выборочное отклонение удоя;
4. исправленную выборочную дисперсию;
5. выборочный коэффициент вариации.

**Задача 2.** Учет удоев на ферме в июне месяце дал следующее распределение:

Удой молока (в литрах)	5-7	7-9	9-11	11-13	13-15	15-17	17-19
Число коров	5	8	15	32	97	10	3

1. Определить средний удой в день, выборочную дисперсию и среднее квадратическое отклонение.

2. Найти моду и медиану (графически и аналитически).

**Задача 3.** На молочной ферме испытывали эффективность различных кормов. При кормлении коров смесью №1 было получено распределение надоев «А», при кормлении смесью №2 – распределение «В». На основе полученных распределений выяснить, какая смесь кормов лучше для удойности коров.

Надои молока (л)	Количество коров	
	в распределении «А»	в распределении «В»
0-4	3	0
4-8	8	5
8-12	21	9
12-16	11	14
16-20	6	13
20-24	1	8

24-28	0	1
$\Sigma$	50	50

**Задача 4.** На ферме испытывалось влияние витаминов на прибавку в весе телят. Для этой цели было осмотрено 20 телят одного возраста. Средний вес их оказался равным 340 кг, а исправленное среднее квадратическое отклонение 15 кг. Найти доверительный интервал для генеральной средней с надёжностью 0,95.

**Задача 5.** В таблице приведена динамика среднесуточных привесов крупного рогатого скота (в граммах) в период 2000-2004 гг. (на начало года) в сельскохозяйственных организациях Приморского края:

Год	2000	2001	2002	2003	2004
Среднесуточный привес КРС (граммов)	168	113	265	269	274

В средствах массовой информации было заявлено, что средний привес КРС в период 2000-2010 гг. составит 220 граммов.

1) На основе имеющейся информации при уровне значимости  $\alpha = 0,01$  проверьте истинность этого утверждения.

2) Изменится ли полученный в пункте 1 вывод, если уровень значимости принять 0,05. Объясните результаты.

### **Критерии оценивания задач (практических заданий) – в разрезе компетенций**

Шкала оценивания и критерии оценки задач (практических заданий) по показателю «Уметь» компетенции ИД- 1 ОПК 2.1 (ИД-2 ОПК 2.2):

Показатели и критерии оценки	Максимальное количество баллов	Фактическое количество баллов
Умение выполнять задания по показателю «Уметь», в том числе:		
Выбор верного подхода к решению задания	10	
Оценка правильности хода решения задания	20	
Качество выполнения задания	20	
Итого баллов:	50	

**Интегрированная шкала оценивания и критерии оценки текущей успеваемости (по видам оценочных средств) для компетенции ОПК 2.1 (ОПК 2.2):**

Показатели и критерии оценки	Максимальное количество баллов	Фактическое количество баллов

Уровень усвоения теоретического материала по показателю «Знать» всего	40	
в том числе:		
Тест	20	
Коллоквиум	20	
Умение выполнять задания по показателям «Уметь» всего	60	
в том числе:		
Задачи	50	
Тест	15	
Всего	100	

### **Темы рефератов**

1. Статистика и информационная база.
2. Сущность типологической, структурной, аналитической и комбинационной группировок.
3. Статистический показатель. Его содержание. Натуральные, объемные и качественные статистические показатели.
4. Дискретные, интервальные вариационные ряды. Графическое их изображение (полигон, гистограмма, кумулята, огива и кривая Лоренца).
5. Абсолютные и относительные показатели. Единицы их измерения.
6. Средняя арифметическая и ее свойства. Способы вычисления среднеарифметической простой, взвешенной и по интервальному вариационному ряду.
7. Другие виды средних (хронологическая, среднегармоническая, среднегеометрическая). Формулы их вычислений. Показатели вариации.
8. Структурные средние. Способы расчета.
9. Генеральная и выборочная совокупности. Статистическая оценка стандартной ошибки выборки.
10. Основные способы формирования выборочной совокупности. Способы отбора.
11. Формулы расчетов средней квадратической ошибки средней в случае собственно-случайной и типической выборках.
12. Определение объема выборки в случае собственно-случайной выборки.
13. Определение объема выборки в случае типической выборки.
14. Исследование связей между явлениями (корреляционный анализ).
15. Исчисление ранговых коэффициентов корреляции Спирмена, согласованности и Кендалла.
16. Оценка достоверности коэффициента корреляции.
17. Парная регрессия, ее значение для прогнозирования социально-экономических процессов.
18. Метод оценки коэффициентов парной регрессии.
19. Понятие об индексах. Определение индекса. Его отличие от относительных и средних величин.
20. Индексы переменного и постоянного состава. Расчетные формулы.

21. Сводные индексы в среднеарифметической и среднегармонической формах.
22. Виды рядов динамики. Показатели изменения уровней рядов динамики.
23. Система показателей анализа динамики явлений. Формулы исчисления.
24. Средние показатели ряда динамики. Средний темп роста или прироста.
25. Сглаживание временных рядов с помощью скользящей средней.
26. Определение в рядах внутригодовой динамики индексов сезонности.
27. Основные статистические методы прогнозирования динамики.
28. Понятие национального богатства и его состав, показатели статистики национального богатства.
29. Понятие о системе национальных счетов, методология построения национальных счетов.
30. Классификация счетов СНС.
31. Состав и классификация основных фондов.
32. Показатели состояния и движения, эффективности использования основных фондов.
33. Статистика оборотных фондов.
34. Статистическое изучение численности и движения персонала предприятия.
35. Показатели использования рабочего времени, рабочих мест.
36. Задачи статистического изучения производительности труда. Показатели уровня производительности труда.
37. Статистика оплаты труда и затрат на рабочую силу.
38. Показатели уровня и динамики себестоимости единицы продукции.
39. Обобщающие показатели уровня и динамики себестоимости продукции.
40. Показатели прибыльности и рентабельности.
41. Показатели платежеспособности предприятия.
42. Показатели финансовой устойчивости предприятия
43. Коэффициент экономической целесообразности продажи единицы продукции. Методы изучения спроса и его прогнозирование.
44. Оценка деловой активности предприятия.
45. Статистика денежного обращения.

### **Критерии оценки реферата**

✓ 100-86 баллов выставляется обучающемуся, если он выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Обучающийся знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических



ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

✓ 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

✓ 75-61 балл – обучающийся проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких - либо комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

### **Вопросы к коллоквиумам по дисциплине (модулю) для оценки компетенций по показателю «Знать»**

#### **Вопросы к коллоквиуму для оценки компетенции ОПК 2.1 по показателю «Знать»**

1. Статистическая сводка. Виды сводки по глубине и форме обработки материала, технике выполнения.
2. Программа статистической сводки. Результаты сводки.
3. Вариационный ряд, интервальный ряд, ранжированный.
4. Группировка статистических данных. Группировочные признаки.
5. Принцип оптимизации числа групп. Формула Стерджесса.
6. Простые и сложные группировки.
7. Факторные и результативные признаки.
8. Перегруппировка статистических данных.
9. Ряд распределения. Атрибутивные и вариационные ряды распределения.
10. Элементы вариационного ряда. Дискретные и интервальные вариационные ряды распределения.
11. Графическое изображение рядов распределения: полигон, гистограмма, кумулята и огива.
12. Индивидуальные и сводные абсолютные показатели.
13. Натуральные, стоимостные и трудовые единицы измерения абсолютных показателей.

14. Коэффициенты, проценты, промилле в статистике.
15. Относительные показатели динамики, плана, выполнения плана, структуры, координации, интенсивности и сравнения.
16. Условные единицы измерения. Примеры и расчеты изучаемых относительных величин.
17. Определение средней величины. Свойства однородности и множественности единиц изучаемой совокупности для расчета средних показателей. Взвешенные и средние степенные величины в статистике.
18. Степенные средние величины в статистике: арифметическая, квадратическая, гармоническая и геометрическая. Правило мажорантности степенных средних в статистике.
19. Виды рядов распределения. Применение формул для вариационного и интервального рядов распределения.
20. Мода. Медиана. Децили, квартиль, перцентиль, их применение в статистических расчетах.
21. Примеры расчетов структурных величин для вариационного и интервального рядов распределения в статистике.
22. Вариация. Абсолютные показатели вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Способы расчета дисперсии.
23. Относительные показатели вариации: коэффициенты осцилляции, вариации. Единицы измерения статистических показателей вариации, их назначение в статистическом анализе.
24. Выборочное наблюдение как важнейший источник статистической информации. Основные способы формирования выборочной совокупности.
25. Определение необходимого объема выборки. Оценка результатов выборочного наблюдения и распространение их на генеральную совокупность.
26. Малая выборка. Области применения выборочного наблюдения в экономических и социальных исследованиях. Понятия генеральной и выборочной совокупности.
27. Методы выборки. Ошибки выборки. Основные способы формирования выборочной совокупности.
28. Способы отбора. Собственно-случайная выборка.
29. Типическая выборка. Серийная выборка. Многофазная и комбинированная выборка.

### **Вопросы к коллоквиуму для оценки компетенции ОПК 2.2 по показателю «Знать»**

Понятие и классификация рядов динамики. Сопоставимость уровней и смыкание рядов динамики.

1. Показатели изменения уровней ряда динамики. Компоненты ряда динамики.
2. Виды рядов динамики: моментные и интервальные; абсолютных, относительных и средних величин.
3. Средняя характеристика ряда, показатели ее представляющие (средний уровень ряда, средний абсолютный прирост, средний коэффициент роста прироста).
4. Расчет и графическое изображение временного ряда. Расчет цепных и базисных показателей для выявления основной тенденции.
5. Виды трендовой компоненты и проверка гипотезы о существовании тенденции.
6. Методы анализа основной тенденции (тренда) в рядах динамики.
7. Методы выявления периодической компоненты.
8. Модели сезонных колебаний.
9. Регрессионный анализ связанных динамических рядов.
10. Корреляция рядов динамики.
11. Индексы, их понятие и сущность. Классификация индексов в статистике по степени охвата явления, базе сравнения, форме построения, объекту исследования, составу явления, периоду исчисления.
12. Индивидуальные и общие индексы, их формулы. Единицы измерения индексов. Обозначение индексируемых величин.
13. Применение индексов в статистическом исследовании и наблюдении.
14. Агрегатный индекс как исходная форма индекса.
15. Средние индексы.
16. Индексы структурных сдвигов.
17. Индексы пространственно-территориального сопоставления.
18. Важнейшие экономические индексы и их взаимосвязи.
19. Свойства индексов Ласпейреса и Пааше.
20. Идеальный индекс Фишера.
21. Индексы-дефляторы.
22. Парная регрессия на основе метода наименьших квадратов и метода группировок.
23. Множественная (многофакторная) регрессия. Оценка существенности связи. Принятие решений на основе уравнения регрессии.
24. Собственно-корреляционные параметрические методы изучения связи. Оценка существенности корреляции.
25. Методы изучения связи социальных явлений.
26. Непараметрические показатели связи. Ранговые коэффициенты связи.
27. Уравнение регрессии. Коэффициенты регрессии. Адекватность моделей, построенных на основе уравнения регрессии. Интерпретация моделей регрессии.
28. Корреляция. Парная, частная и множественная корреляция. Корреляционный анализ.

29. Коэффициенты корреляции. Корреляционно – регрессивный анализ. Линейная и нелинейная регрессия. (Прямая положительная) и обратная (отрицательная) регрессия.

### **Критерии оценивания устного ответа на коллоквиуме**

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии оценки:

✓ 18-20 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

✓ 15-18 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

✓ 7-14 - балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

✓ 0-6 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.