

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»

ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА -
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ЗабИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель ССОП
к.т.н., доцент М.И. Коновалова

«23» июня 2017г.
протокол № 6

Б1.Б.08.01 Теория статистики **рабочая программа дисциплины**

Направление подготовки – 38.03.02 Менеджмент

Профиль подготовки – Логистика и управление цепями поставок

Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 4 года

Кафедра-разработчик программы – Экономика и управление

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Форма промежуточной аттестации в семестре:

Часов по учебному плану – 108

зачет 3

Распределение часов дисциплины в семестре

Семестр	3	Итого
Число недель в семестре	18	
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	54	54
- лекции	18	18
- практические (семинарские)	36	36
Самостоятельная работа	54	54
Итого	108	108

ЧИТА

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.01.2016 г. № 7.

Программу составил:

к.э.н., доцент

С.В. Брызгалина

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент на заседании кафедры «Экономика и управление».

Протокол от «19» июня 2017 г. № 7.

Срок действия программы: 2017-2021 гг.

Зав. кафедрой, к.э.н., доцент

Е.В. Серых

Согласовано

Кафедра «Управление процессами перевозок», протокол от «20» июня 2017 г. № 9.

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент

М.И. Коновалова

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1	Целью изучения дисциплины «Теория статистики» является освоение студентами статистической методологии, позволяющей решать конкретные прикладные задачи экономико-статистического анализа в различных сферах экономической деятельности и социальных отношений, повышение общего уровня статистической культуры студентов
1.2 ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1	овладение знаниями в области статистических исследований
2	обучение умению применять полученные знания для решения прикладных социально-экономических задач;
3	получение практических навыков в области применения полученных знаний для анализа экономической ситуации и принятия правильных управленческих решений

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Дисциплина Б1.Б.08.01 «Теория статистики» относится к базовой части Блока 1. Изучение дисциплины «Теория статистики» основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении дисциплин: Б1.Б.11.01 «История управленческой мысли», Б1.Б.11 «Теория менеджмента», Б1.В.05 «Экономическая теория».
2.2 Дисциплины и практики, для которых прохождение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.Б.08.02 Социально-экономическая статистика
2	Б1.Б.10 Экономика организаций
3	Б1.Б.23 Экономическая теория
4	Б1.В.05 Экономика отрасли
5	Б1.В.07 Логистика
6	Б1.В.10 Экономическая география с основами географии транспорта
7	Б1.В.11 Ценообразование
8	Б1.В.12 Международный маркетинг и внешнеэкономическая деятельность
9	Б1.В.ДВ.10.01 Международные экономические отношения
10	Б1.В.ДВ.10.02 Мировая экономика
11	Б2.В.01(У) Учебная - по получению первичных профессиональных умений и навыков (ознакомительная)
12	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	
Минимальный уровень	
Знать	основные понятия и инструменты статистики
Уметь	обрабатывать статистические данные
Владеть	навыками анализа экономических явлений и процессов
Базовый уровень	
Знать	основные понятия и современные методы работы с деловой информацией и иметь представление о базах данных
Уметь	проводить статистический анализ экономических процессов
Владеть	навыками оценки ситуации по различным сферам деятельности
Высокий уровень	
Знать	многообразие экономических процессов, происходящих в экономике и их связь с другими процессами
Уметь	применять статистические методы для решения управленческих задач
Владеть	навыками разработки и принятия экономических и управленческих решений, статистическими методами решения организационно-управленческих задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать	
1	основные понятия и современные методы работы с деловой информацией о социально-экономических явлениях и процессах;
2	многообразии экономических процессов, происходящих в экономике и их связь с другими процессами;
Уметь	
1	проводить статистический анализ социально-экономических процессов;
2	применять статистические методы для решения управленческих задач
3	обрабатывать статистические данные о социально-экономических процессах и делать выводы;
Владеть	
1	навыками анализа социально-экономических явлений и процессов;
2	навыками оценки экономической ситуации по различным сферам деятельности
3	навыками расчетов социально-экономических показателей, влияния факторов на их изменение, выявления трендов и прогнозирования показателей.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
1	Раздел 1. Основы статистики				
1.1	Тема 1. Предмет и метод статистики как науки. 1.1 Понятие и предмет статистики. 1.2 Категории статистики. 1.3 Метод и задачи статистики 1.4 Современная организация статистики в РФ. 1.5 Сбор статистической информации /Лек./	3	2	ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л.4.1 Э.1 Э.2 Э.3
1.2	Тема 1. Предмет и метод статистики как науки. Дискуссия по докладам. /Пр./	3	2	ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л.4.1 Э.1 Э.2 Э.3
1.3	Тема 1. Предмет и метод статистики как науки. /Ср./	3	10	ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л.4.1 Э.1 Э.2 Э.3
1.4	Тема 2. Статистическое наблюдение 2.1 Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения. 2.2 Формы, виды и способы статистического наблюдения. 2.3 Понятие выборочного наблюдения, отбор единиц в выборочную совокупность /Лек./	3	2	ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л.4.1 Э.1 Э.2 Э.3
1.5	Тема 2. Статистическое наблюдение Дискуссия по докладам (Пр)	3	2	ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л.4.1 Э.1 Э.2 Э.3
1.6	Тема 3. Сводка и группировка статистических данных 3.1 Понятие о сводке и группировке. 3.2 Ряды распределения и их виды. 3.3 Определение числа групп и величины интервала. Виды группировок (Лек)	3	2	ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л.4.1 Э.1 Э.2 Э.3
1.7	Тема 3. Сводка и группировка	3	4	ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3

	статистических данных Решение практических задач (Пр)				Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л.4.1 Э.1 Э.2 Э.3
1.8	Тема 3. Сводка и группировка статистических данных Решение практических задач (Сам.р.)	3	10	ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л.4.1 Э.1 Э.2 Э.3
1.9	Тема 4. Статистические таблицы и графики 4.1 Назначение и виды статистических таблиц. Подлежащее и сказуемое статистической таблицы. 4.2 Правила построения статистических таблиц. 4.3 Классификация и виды статистических графиков. /Лек./	3	2	ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л.4.1 Э.1 Э.2 Э.3
1.10	Тема 4. Статистические таблицы и графики Решение практических задач /Пр./	3	2	ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л.4.1 Э.1 Э.2 Э.3
1.11	Тема 5 Обобщающие статистические показатели 5.1 Понятие абсолютной и относительной величины в статистике. 5.2 Виды и взаимосвязи относительных величин /Лек./	3	2	ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л.4.1 Э.1 Э.2 Э.3
1.12	Тема 5 Обобщающие статистические показатели Решение практических задач /Пр./	3	4	ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л.4.1 Э.1 Э.2 Э.3
1.13	Тема 5 Обобщающие статистические показатели Решение практических задач /Ср./	3	12	ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л.4.1 Э.1 Э.2 Э.3
2	Раздел 2. Аналитическая статистика				
2.1	Тема 6 Средние величины. Показатели вариации признаков. 6.1 Степенные средние, их виды и применение. 6.2 Абсолютные и относительные показатели вариации. 6.3 Мода и медиана. /Лек./	3	2	ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л.4.1 Э.1 Э.2 Э.3
2.2	Тема 6 Средние величины. Показатели вариации признаков Решение задач /Пр./	3	6	ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л.4.1 Э.1 Э.2 Э.3
2.3	Тема 6 Средние величины. Показатели вариации признаков Решение задач /Ср./	3	6	ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л.4.1 Э.1 Э.2 Э.3
	Тема 7 Статистическое изучение динамики 7.1 Понятие и виды рядов динамики. 7.2 Показатели ряда динамики. 7.3 Методы анализа основной тенденции в рядах динамики. /Лек./	3	2	ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л.4.1 Э.1 Э.2 Э.3
2.5	Тема 7 Статистическое изучение динамики Решение задач /Пр./	3	6	ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л.4.1 Э.1 Э.2 Э.3

2.6	Тема 7 Статистическое изучение динамики Решение задач /Ср./	3	6	ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л.4.1 Э.1 Э.2 Э.3
2.7	Тема8 Статистические индексы 8.1 Понятие и виды статистических индексов . 8.2 Индивидуальные, агрегатные индексы. 8.3 Индексы средних величин. 8.4 Факторный анализ. /Лек./	3	4	ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л.4.1 Э.1 Э.2 Э.3
2.8	Тема8 Статистические индексы Решение задач /Пр./	3	10	ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л.4.1 Э.1 Э.2 Э.3
2.9	Тема 8 Статистические индексы Решение задач /Ср./	3	10	ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л.4.1 Э.1 Э.2 Э.3
2.10	Форма промежуточной аттестации : зачет	3		ОК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л.4.1 Э.1 Э.2 Э.3

**5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разрабатывается в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.250000.06.7188-2015

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещается в электронной информационно-образовательной среде Института, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

**6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиот еке/ 100% онлайн
Л.1.1	Ендророва В.Н.	<u>Общая теория статистики</u> [Электронный ресурс]: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=474554	Магистр- г.Москва, 2015 г.	1 экз. в библиот еке 100% online
Л.1.2	Васильева Э.К., Лялин В.С.	<u>Статистика</u> [Электронный ресурс]: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436865 (30.01.2017)	ЮНИТИ- ДАНА- г.Москва, 2015 г.	1 экз. в библиот еке 100% online
Л.1.3	Годин А.М.	<u>Статистика</u> [Электронный ресурс]:	Дашков и К.- г.Москва,	

		http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=452543 (30.01.2017)	2017 г.	
6.1.2 Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиот еке/ 100% онлайн
Л.2.1	Лысенко С.Н., Дмитриева И.А.	<u>Общая теория статистики</u> [Электронный ресурс]: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=397795	Вузовский учебник: ИНФРА-М- г.Москва, 2014 г.	1 экз. в библиот еке 100% online
Л.2.2	Балдин К.В., Рукоусев А.В.	<u>Общая теория статистики</u> [Электронный ресурс]: http://e.lanbook.com/book/56257	Дашков и К.- г.Москва, 2015 г.	30
Л.2.3	Очкин О.А., Киященко Т.А.	<u>Статистика для бакалавров</u>	Феникс- г.Ростов-на- Дону, 2015 г.	1 экз. в библиот еке 100% online
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиот еке/ 100% онлайн
Л.3.1	Гарголло Л.И	<u>Теория статистики: Методические указания на практические занятия</u> [Электронный ресурс]: http://lib.zab.megalink.ru/viewer.pl?book_id=23600.pdf	ЗабИЖТ- г.Чита, 2017 г.	1 экз. в библиот еке 100% online
6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиот еке/ 100% онлайн
Л.4.1	Гарголло Л.И	<u>Теория статистики: Методические указания по выполнению самостоятельных работ</u> [Электронный ресурс]: http://lib.zab.megalink.ru/viewer.pl?book_id=22600.pdf	ЗабИЖТ- г.Чита, 2017 г.	1 экз. в библиот еке 100% online
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э.1	Сайт Министерства финансов Российской Федерации		www.minfin.ru/ru/	
Э.2	Сайт Федеральной службы государственной статистики.		http:// www.gks.ru	
Э.3	информационный массив Независимого института социальной политики. Сайт содержит архив социально-экономических данных.		http:// www.socpol.ru	
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)				
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения				
1	Microsoft Office 2007 Standard, количество - 225, лицензия №45777622; Microsoft Office 2007 Standard,			

	количество - 200, лицензия №44718393
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения	
1	
6.3.3 Перечень информационных справочных систем	
1	Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс». URL: http://www.consultant.ru

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
1	Учебный корпус ЗаБИЖТ ИрГУПС находится по адресу г. Чита, Магистральная ул., 11, корп. 1. Учебно-лабораторное здание ЗаБИЖТ ИрГУПС находится по адресу г. Чита, ул. Магистральная, д. 11, корп. 1.
2	Учебная аудитория 4.7 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, находящаяся по адресу: 672040 Забайкальский край, г. Чита, ул. Магистральная, д. 11, корп. 1. Оснащенность: мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), ноутбук (переносной), учебно-наглядные пособия, учебная мебель
3	Учебная аудитория 4.33 для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, находящаяся по адресу: 672040 Забайкальский край, г. Чита, ул. Магистральная, д. 11, корп. 1. Оснащенность: мультимедиапроектор, экран, 13 компьютеров с подключением к сети интернет, обеспеченных доступом в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС, учебная мебель.
4	Читальный зал, находящийся по адресу: 672040 Забайкальский край, г. Чита, Магистральная ул., 11, корп. 1. Оснащенность: учебная мебель, компьютеры с выходом в сеть интернет.
5	Помещение 3.25 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, находящееся по адресу: 672040 Забайкальский край, г. Чита, ул. Магистральная, д. 11, корп. 1. Оснащенность: компьютеры, ручной слесарный инструмент, электротехнический инструмент, принадлежности для пайки, мебель, учебно-наглядные пособия.

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Предлагаемый курс «Теория статистики» должен обеспечить студентов как теоретической базой в области статистических исследований, так и разнообразными практическими знаниями и навыками статистической методологии, приемов и методов сбора, обработки, хранения и анализа статистической информации, которые дадут им возможность применять полученные знания для решения прикладных социально-экономических задач.</p> <p>В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практические занятия и указания на самостоятельную работу.</p> <p>В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.</p> <p>Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.</p>
Практическое (семинарское) занятие	<p>Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.</p> <p>Обучающийся должен готовиться к семинарским занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить доклады и выступления по темам семинарских занятий в</p>

	<p>соответствие с тематическим планом. При изучении дисциплины нельзя ограничиваться лекционным материалом и только одним учебником. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на семинарских занятиях.</p> <p>Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце практического занятия, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Студент имеет право ознакомиться с ними. Оценка работы студента на практических занятиях осуществляется по следующим признакам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зачтено – активное участие в обсуждении проблем каждого практического занятия, самостоятельность ответов, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы, участие в дискуссиях, твёрдое знание лекционного материала, правильное решение расчетно-графических работ. 2. Не зачтено – пассивность на практических занятиях, частая неготовность при ответах на вопросы, отсутствие качеств, указанных выше, для получения более высоких оценок.
Самостоятельная работа студентов	<p>Подготовка к сдаче зачета и групповой работе на практических занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети). Основной задачей при изучении курса является не столько приобретение профессиональных навыков, сколько обучение определённому типу мышления, формирование определённых установок – профессиональных принципов, ценностей и норм - моделей мышления и организационного поведения. Для самопроверки и подготовки к практическим работам, зачету и экзамену рекомендуется самостоятельное решение расчетно-графических работ.</p> <p>Важно заинтересоваться проблемами изучаемой дисциплины, попытаться стать активным участником управленческого процесса, что предполагает самостоятельную, активную, творческую работу студентов.</p> <p>Усиление роли самостоятельной работы студентов означает развитие умения учиться, формирование у студента способности к саморазвитию, творческому применению полученных знаний, способам адаптации к профессиональной деятельности в современном мире. Самостоятельная работа реализуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении контрольных работ; 2) в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.; 3) в библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и творческих задач. <p>Активная самостоятельная работа студентов возможна только при наличии серьезной и устойчивой мотивации. Самый сильный мотивирующий фактор – подготовка к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности.</p> <p>Факторы, способствующие активизации самостоятельной работы следующие.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Полезность выполняемой работы означает возможность ее использования в профессиональной подготовке. Так, например, при подготовке задания на дипломную (квалификационную) работу на одном из младших курсов, студент может выполнять самостоятельные задания по ряду дисциплин гуманитарного и социально-экономического, естественнонаучного и обще- профессионального циклов дисциплин, которые затем войдут как разделы в его квалификационную работу. 2. Участие студентов в творческой деятельности. Это может быть участие в научно-исследовательской, опытно-конструкторской или методической работе, проводимой на той или иной кафедре. 3. Участие в олимпиадах по учебным дисциплинам, конкурсах научно-исследовательских или прикладных работ и т.д. 4. Использование мотивирующих факторов контроля знаний (накопительные оценки, рейтинг, тесты, нестандартные экзаменационные процедуры). Эти факторы при определенных условиях могут вызвать стремление к состязательности, что само по себе является сильным мотивационным фактором самосовершенствования студента. 5. Поощрение студентов за успехи в учебе и творческой деятельности (стипендии, премирование, поощрительные баллы) и санкции за плохую учебу. Например, за работу, данную раньше срока, можно проставлять повышенную оценку, а в противном случае ее снижать. 7. Индивидуализация заданий, выполняемых как в аудитории, так и вне ее, постоянное их обновление.

Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

*Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
Б1.Б.08.01 «Теория статистики»*

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.Б.08.01«Теория статистики»

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

Дисциплина (модуль) «Статистика» участвует в формировании компетенций:

ОК-3 – способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций
ОК-3 при освоении образовательной программы**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Б1.Б.11 Теория менеджмента	1	1
		Б1.Б.23 Экономическая теория	1	1
		Б1.Б.11.01 История управленческой мысли	1	1
		Б1.Б.11 Теория менеджмента	2	2
		Б1.Б.23 Экономическая теория	2	2
		Б1.В.01(У) Учебная по получению первичных профессиональных умений и навыков (ознакомительная)	2	2
		Б1.В.10 Экономическая география с основами географии транспорта	3	3
		Б1.Б.11 Теория менеджмента	3	3
		Б1.Б.08.02 Социально-экономическая статистика	4	4
		Б1.В.12 Международный маркетинг и внешнеэкономическая деятельность	4	4
		Б1.Б.10 Экономика организаций	5	5
		Б1.В.11 Ценообразование	5	5
		Б1.В.ДВ.10.01 Международные экономические отношения	6	6
		Б1.В.ДВ.10.02 Мировая экономика	6	6
Б1.В.05 Экономика отрасли	8	7		

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ОК-3
планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов/тем дисциплины	Уровни освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Раздел 1 Основы статистики Раздел 2 Аналитическая статистика	Минимальный уровень	Знать основные понятия и инструменты статистики
				Уметь обрабатывать статистические данные
				Владеть навыками анализа экономических явлений и процессов
			Базовый уровень	Знать основные понятия и современные методы работы с деловой информацией о социально-экономических явлениях и процессах;
				Уметь проводить статистический анализ экономических процессов
				Владеть навыками оценки экономической ситуации по различным сферам деятельности
			Высокий уровень	Знать многообразие экономических процессов, происходящих в экономике и их связь с другими процессами
				Уметь применять статистические методы для решения управленческих задач
				Владеть навыками разработки и принятия экономических и управленческих решений, статистическими методами решения организационно-управленческих задач

**Программа контрольно-оценочных мероприятий
за период изучения дисциплины**

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)		Наименование оценочного средства (форма проведения)
3 семестр					
1	2	3	4	5	6
2	1	Текущий контроль	Тема 1. Предмет и метод статистики как науки.	ОК-3	Доклад (устно/письменно)
3	2-3	Текущий контроль	Тема 2. Статистическое наблюдение	ОК-3	Дискуссия, доклад (устно)
4	4-5	Текущий контроль	Тема 3. Сводка и группировка статистических данных	ОК-3	Решение задач
5	6-7	Текущий контроль	Тема 4. Статистические таблицы и графики	ОК-3	Решение задач
7	8-9	Текущий контроль	Тема5 Обобщающие статистические показатели	ОК-3	Решение задач
	9	Текущий контроль	Раздел 1 Теория статистики	ОК-3	Решение задач
9	10-12	Текущий контроль	Тема 6 Средние величины. Показатели вариации признаков.	ОК-3	Решение задач
10	13-14	Текущий контроль	Тема 7 Статистическое изучение динамики	ОК-3	Решение задач
11	15-18	Текущий контроль	Тема 8 Статистические индексы	ОК-3	Решение задач
		Текущий контроль	Раздел2 Аналитическая статистика	ОК-3	Решение задач
12	18	Промежуточная аттестация-зачет	Раздел 1 Основы статистики Раздел 2 Аналитическая статистика	ОК-3	Собеседование /устно

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

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания заносятся преподавателем в журнал и учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств сформированности компетенций представлен в нижеследующей таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Текущий контроль успеваемости			
1	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы Может быть использовано для оценки знаний, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.	Темы докладов
2	Разноуровневая задача	Различают задачи и задания: – репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; – реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; – творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	Комплект разноуровневых задач и заданий
3	Тестирование	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
Промежуточная аттестация			
4	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и	Комплект теоретических вопросов к зачету .

	владений навыками обучающихся	
--	-------------------------------	--

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета (в конце третьего семестра), а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций представлена в следующей таблице

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости.

Критерии и шкала оценивания докладов

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Выставляется студенту, если доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы, соответствует предъявляемым требованиям. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые)

«не зачтено»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.
--------------	---

Критерии и шкала оценивания разноуровневых задач

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Задача решена верно, приведены правильные аргументирующие выводы и разработаны рекомендации по совершенствованию кадрового потенциала. Результаты расчетов отображены графически.
«не зачтено»	Задача не решена или решена со значительными замечаниями.

Критерии и шкала оценивания тестирования

Оценка	Критерий оценки	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся при тестировании набрал 91-100 баллов	Высокий
	Обучающийся при тестировании набрал 76-90 баллов	Базовый
	Обучающийся при тестировании набрал 60-75 баллов	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при тестировании набрал 0-59 баллов	Компетенция не сформирована

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

в процессе освоения образовательной программы

3.1 Перечень докладов

Варианты докладов выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены образцы типовых вариантов докладов по темам, предусмотренным рабочей программой.

Образец типового варианта докладов
по теме «Предмет и метод статистики как науки»

Подготовьте доклад и презентацию по одному из вопросов::

1. Краткая история статистики. Основные этапы развития статистики в России.
2. Предмет статистики
3. Метод и задачи статистики
4. Организация государственной статистики в РФ.
5. Табличное представление статистических данных
6. Графическое представление статистических данных.

3.2 Типовое контрольное задание для выполнения расчетно-графической работы

Варианты расчетно-графических работ выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типового варианта расчетно-графической работы по теме, предусмотренной рабочей программой.

Образец типового варианта расчетно-графической работы
по теме «Сводка и группировка статистических данных»

Задание. Численность персонала предприятий города характеризуется следующими данными.

180 129 174 96 47 82 96 92 290 210
94 40 97 160 122 134 77 148 270 200
120 80 87 121 110 70 61 136 260 190
48 67 44 58 114 82 58 64 250 183
184 95 138 155 84 97 112 154 240 265
150 45 67 131 110 85 90 162 230 195
140 184 44 200 228 143 71 82 220 50

Построить интервальный вариационный ряд, выделив пять групп с равными интервалами. Изобразить его графически.

3.3 Перечень вопросов для тестирования

Образец типового варианта тестового задания

Тестовые задания для оценки знаний

1. Термин «статистика» происходит от слова:

а) status (лат.) – состояние;

б) stato (ит.) – государство;

в) statista (ит.) – знаток государства.

2. Ряд распределения, построенный по качественным признакам, называется:

а) атрибутивным;

б) вариационным;

в) дискретным;

г) интервальным.

3. К видам статистического наблюдения по степени полноты охвата явлений относятся:

а) сплошное;

б) периодическое;

в) несплошное

г) единовременное

4. Студенты высших учебных заведений подразделяются на обучающихся без отрыва от производства и с отрывом от производства. Данная группировка является:

а) типологической;

б) структурной;

в) аналитической.

5. Население, проживающее на данной территории, распределяют на группы по национальному признаку. Полученный ряд называется:

а) вариационным;

б) атрибутивным;

в) альтернативным;

г) дискретным;

д) интервальным.

6. Что характеризует абсолютная величина в статистике:

- а) представляет собой среднее значение абсолютных отклонений вариантов признака
- б) отображает относительные размеры социально-экономических явлений;
- в) размеры изучаемых явлений в виде численности единиц совокупности или объемов присущих им признаков;**
- г) составная часть общего плана статистического наблюдения.

7. Что характеризует относительная величина в статистике:

- а) величина какого-либо показателя в расчете на единицу другого показателя;
- б) является мерой количественного соотношения статистических показателей;**
- 3) показатель, представляющий собой объем признака или объем совокупности;
- в) процедура упорядочения объектов изучения, которая выполняется на основе предпочтения.

8. С помощью средней величины

- а) дается обобщающая характеристика совокупности однотипных и многотипных явлений по одному из варьирующих признаков
- б) дается обобщающая характеристика совокупности всех явлений по одному из признаков
- в) дается обобщающая характеристика совокупности однотипных явлений по одному из варьирующих признаков**
- г) дается обобщающая характеристика совокупности рядов динамики

Тестовые задания для оценки умений

1. Относительная величина выполнения плана есть отношение уровней:

- а) запланированного к достигнутому за предшествующий период
- б) достигнутого в отчетном периоде к запланированному**
- в) достигнутого в отчетном периоде к достигнутому за предшествующий период

2. Максимальное и минимальное значения признаков в совокупности равны соответственно 28 и 4. Определите величину интервала группировки, если выделяется шесть групп:

- а) **4;**
- б) 5,3;
- в) 6,5
- г) 5,5.

3. Чему равен относительный плановый показатель по объему выполненных работ на заводе, если объем выполненных работ по цеху в базисном периоде составил 4250 тыс. руб., в отчетном периоде по плану 4380 тыс. руб.

- а) **105,1%**

б) 103,06%

в) 98,6%

г) 106,05%

4. На предприятии в производственном цехе работают 5 работников 2 разряда, определите среднюю выработку работников по выпуску изделий если первый работник выпускает 12 шт. изделий, второй выпускает 16 шт. изделий, третий 23 шт. изделий, четвертый 24 шт. изделий, пятый 25 шт. изделий:

а) 22 шт.

б) 25 шт.

в) 18 шт.

г) 20 шт.

5. Произведение индекса постоянного состава и индекса структурных сдвигов дает:

а) агрегатный индекс

б) средний индекс из индивидуальных

в) индекс переменного состава

г) индивидуальный индекс

6.24. Чему равен индекс товарооборота, если известно, что физический объем в отчетном году по сравнению с базисным сократился на 5%, а цены возросли на 7%.

а) 1,126;

б) 1,017

в) 1,002.

г) 0,985

Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности

1. Вычислите среднюю заработную плату работников предприятия. На предприятии 8 работников получают заработную плату в размере 10250 руб., 12 работников получают заработную плату в размере 11230 руб., 5 работников получают заработную плату в размере 11890 руб., 5 работников 12100 руб.:

1) 10820 руб.

2) 11224 руб.

3) 12980 руб.

4) 11466 руб.

2. Товарооборот магазина по месяцам характеризуется следующими данными:

Месяц	январь	февраль	март	апрель	май
Товарооборот, тыс. руб.	150	165	178	172	180

Вычислите базисный темп роста товарооборота за февраль

1) 110%

2) 10%

3) 100%

3. Если $X = 100$ и дисперсия $Q^2 = 81$, то коэффициент вариации составит:

1) 9%

2) 81%

3) 0,81%

4. Прирост (уменьшение) товарооборота за счет изменения цен определяют:

а)
$$\Delta pq = \sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_0 ;$$

$$\Delta p q \left(\right) = \sqrt{B1 -}$$

$$\Delta p q (p) = \sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_1$$

3.4 Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний)

1. Предмет, метод и задачи статистики.
2. Виды статистического наблюдения.
3. Статистические таблицы, их виды и правила построения.
4. Статистические графики, их виды и применение.
5. Абсолютные статистические величины.
6. Метод группировок в статистике.
7. Способы наглядного представления статистических данных.
8. Организация государственной статистики в РФ.
9. Точность статистического наблюдения.
10. Ряды распределения: виды, правила построения.
11. Виды средних величин.
12. Понятие и виды рядов динамики.
13. Абсолютные и относительные показатели динамики.
14. Средний уровень ряда динамики.
15. Подлежащее и сказуемое статистической таблицы.
16. Степенные средние.
17. Структурные средние.
- 18.. Относительные показатели плана, выполнения плана, динамики и структуры.
19. Относительные показатели структуры, интенсивности, сравнения, координации.
20. Ошибки статистического наблюдения.
21. Показатели ряда динамики, порядок их исчисления.
22. Понятие и виды статистических индексов
23. Индексы количественных и качественных показателей, правила их построения.
24. Индексы средних величин.
25. Дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации.
26. Показатели вариации
27. Организационные вопросы статистического наблюдения.
28. Задачи и виды статистической сводки
29. Формы, виды и способы статистического наблюдения.
30. Средняя арифметическая и ее свойства.
31. Абсолютные и относительные показатели вариации.
32. Показатели ряда динамики..
33. Методы анализа основной тенденции в рядах динамики.
34. Индивидуальные индексы: правила их построения и анализа
35. Агрегатные индексы.
36. Анализ динамики среднего уровня показателя..
37. Факторный анализ.
38. Средняя гармоническая, средняя геометрическая.

3.4 Перечень типовых простых практических заданий к зачету (для оценки умений)

Задание 1. Имеются следующие данные, приведенные в таблице:

Таблица - Оборот розничной торговой сети и предприятий общепита
тыс.руб.

Вид оборота	Базисный период	Отчетный период	
		План	Факт
Оборот розничной торговли	3 025	3 200	3 255
Оборот общественного питания	725	750	738
Итого	3 750	3 950	3 993

Рассчитать относительный показатель планового задания.

Задание 2 По данным предыдущей задачи рассчитать относительный показатель выполнения плана.

Задание 3 Рассчитать относительный показатель динамики

Задание 4 Рассчитать относительный показатель структуры.

3.5 Перечень типовых простых практических заданий к зачету (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

Задание 1 Распределение работников мастерской по уровню заработной платы характеризуется следующими данными:

Таблица

Заработная плата, руб.	Число работников
700	2
900	5
1100	1

Рассчитать среднюю заработную плату одного работника. Обосновать выбор средней.

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

В таблице дано описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий, соответствующих рабочей программе дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия процедуры оценивания результатов обучения
Доклад	Защита докладов предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему докладов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите.
Расчетно-графическая работа	Выполнение расчетно-графических работ осуществляется на практическом занятии. Задание выполняется по двум вариантам. Распределение вариантов осуществляется преподавателем. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий. Результаты решения задач оформляются студентами самостоятельно и сдаются на проверку преподавателю.
Тестирование	Компьютерное тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте время выполнения.
Зачет	Проведение промежуточной аттестации в форме зачета позволяет сформировать среднюю оценку по дисциплине по результатам текущего контроля. Так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Для чего преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок деленную на число этих оценок.

Шкала и критерии оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.

5 ФОРМЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1 Перечень докладов

Раздел 1. Теория статистики

Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики как науки

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-3

Задание 1

Подготовьте доклад и презентацию по одной из тем:

7. Краткая история статистики. Основные этапы развития статистики в России.
8. Предмет статистики
9. Метод и задачи статистики
10. Организация государственной статистики в РФ.
5. Табличное представление статистических данных.
6. Графическое представление статистических данных.

Тема 2. «Статистическое наблюдение»

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-3

Задание 1

Подготовьте доклад и презентацию по одной из тем:

1. Этапы проведения и программно-методологические вопросы статистического наблюдения.
2. Организационные вопросы статистического наблюдения.
3. Формы, виды и способы статистического наблюдения.
4. Точность статистического наблюдения: ошибки регистрации.
5. Точность статистического наблюдения: ошибки репрезентативности.

Критерии оценивания:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление

работы, соответствует предъявляемым требованиям. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые);

- оценка «**не зачтено**» доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.

Составитель _____ Л.И.Гарголло

5.2 Задания для выполнения расчетно-графических работ

Раздел 1. Теория статистики

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-3

Тема 3 «Сводка и группировка статистических данных»

Задание 1. Представить приведенные ниже данные о тарифном разряде рабочих в виде дискретного ряда распределения

333446333216334533522544511244266655451

Задание 2. Численность персонала предприятий города характеризуется следующими данными.

180 129 174 96 47 82 96 92 290 210

94 40 97 160 122 134 77 148 270 200

120 80 87 121 110 70 61 136 260 190

48 67 44 58 114 82 58 64 250 183

184 95 138 155 84 97 112 154 240 265

150 45 67 131 110 85 90 162 230 195

140 184 44 200 228 143 71 82 220 50

Построить интервальный вариационный ряд, выделив пять групп с равными интервалами. Изобразить его графически.

Задание 3. Имеется ряд распределения предприятий по численности персонала с интервалом равным 20. Используя эти данные, построить ряд распределения с интервалом равным 50, применяя метод вторичной группировки (первая группа до 40).

Группы предприятий с численностью персонала.	Число предприятий, %.
До 40	2
40-60	3
60-80	10
80-100	10
100-120	16
120-140	18
140-160	12
160-180	8
180-200	6
200-220	4
220-240	4
240-260	3
260-280	2
280 и выше	2
Всего	100

Задание 4. Следующие данные характеризуют распределение рабочих предприятия по величине заработной платы:

Заработная плата, руб.	Численность рабочих, чел.
До 2600	25
2600-3200	10
3200-3800	30
3800-4400	41
4400-5000	44

5000-5600	60
5600-6200	82
6200-6800	40
6800-7400	20
7400-8000	24
8000-8600	9
8600 и выше	5

Проведите вторичную группировку, построив ряд распределения с интервалом, равным 1800.

Тема 4»Статистические таблицы и графики»

Задание 1. Постройте секторную диаграмму на основе следующих данных:

Структура источников финансирования инвестиционных проектов .

Показатель	%
Собственные средства	40,0
Кредиты банков	10,0
Бюджетные средства	20,0
Прочие привлеченные средства	30,0
Всего	100,0

Задание 2. Изобразите графически данные о ВВП, приведенные в таблице.

Страна	Объём ВВП в 2004г., млрд дол.
Россия	605
США	11665
15 государств Еврозоны	12000
Германия	2687
Англия	2115
Франция	1997
Южная Корея	663
Чехия	106
Венгрия	99
Украина	61

Задание 3. Постройте макеты следующих видов таблиц:

- А) простая таблица с простой разработкой сказуемого;
- Б) простая таблица со сложной разработкой сказуемого;
- В) групповая таблица по различным признакам с простым и сложным сказуемым;
- Г) комбинационная таблица по размеру совокупного дохода семей, численности членов семей и количеству семей.

Тема 5» Обобщающие статистические показатели»

Задание 1. В базисном периоде фирма продала 200 автомобилей. По плану в текущий период намечалось продать 210 автомобилей. Фактически в текущем периоде было продано 215 автомобилей. Определите относительные показатели плана, выполнение плана и динамики.

Задание 2. Имеются следующие данные о распределении работников, занятых в экономике, по формам собственности в 2005г.

Показатель	Численность работников, тыс. чел.
Всего занято в экономике в том числе по формам собственности:	69 939
Государственная, муниципальная	23 189
Частная	35 745
Собственность общественных и религиозных организаций (объединений)	439
Смешанная российская	5224
Иностранная, совместная российская и иностранная	2342

Определите относительные показатели структуры и координации.

Задание 3. Рассчитайте все возможные виды относительных показателей по следующим данным:

Показатель, тыс.чел.	2005 г.		2006г.	
	1-й регион	2-й регион	1-й регион	2-й регион
Численность населения	620	682	628	684
в том числе:				
Мужчин	279	321	282	322
Женщин	341	361	346	362
Число родившихся	7,5	9,3	8,47	11,22

Тема 6 «Средние величины, общие принципы их применения, показатели вариации признаков»

Задание 1. Имеется ряд распределения:

Тарифный разряд рабочих	2	3	4	5	6
Число рабочих	8	16	17	12	7

Рассчитайте средний тарифный разряд рабочих с точностью до 0,1.

Задание 5. Имеются следующие данные о распределении банковских вкладов по их размеру:

Размер вклада, руб.	Число вкладов (в % к итогу)
До 2000	2
2000-4000	3
4000-6000	8
6000-8000	10
8000-10000	15
10000-12000	32
12000 и более	30
Итого	100

Определите средний размер вклада.

Задание 2. Имеются следующие данные за смену о затратах времени на обработку деталей рабочими цеха:

Затраты времени на обработку одной детали, мин.	Численность рабочих
10	4
12	7
15	10
18	6
20	3
Итого	30

Определите среднее количество времени, затрачиваемое одним рабочим на обработку детали.

Задание 3. Определите моду и медиану по данным о распределении работников предприятия по размеру месячной заработной платы:

Зароботная плата, руб.	Число работников
12800	30
13000	45
13200	80
13400	60
13600	35

Задание 4. Определите моду для следующих значений признака:

3,5,6,9,9,12,13.

Задание 5. Имеются следующие данные о распределении вкладов по их размеру:

Размер вклада, руб.	Число вкладов, % к итогу
До 2000	2
2000-4000	3
4000-6000	8
6000-8000	10
8000-10000	15
10000-12000	32
12000 и более.	30
Итого	100

Определите:

- 1) Модальный размер вклада;
- 2) Медианный размер вклада.

Тема 7 «Статистическое изучение динамики»

Задание 1. Жилищный фонд одного из районов по состоянию на конец года характеризуется следующими данными, тыс. м²:

Год	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
В старых границах района	4,1	4,3	4,7	-	-	-	-
В новых границах района	-	-	5,9	5,8	6,2	6,4	6,3

Укажите причины несопоставимости уровней ряда динамики для сравнительного анализа. Приведите уровни ряда динамики к сопоставимому виду. Изобразите полученный ряд динамики графически.

Задание 2. За первое полугодие имеются следующие данные о численности безработных, зарегистрированных в органах государственной службы занятости, тыс. чел. :

На начало месяца						
I	II	III	IV	V	VI	VII
20,0	20,4	20,5	20,6	20,8	21,1	21,6

Укажите вид ряда динамики. Определите среднюю численность безработных:

- а) в январе;
- б) в первом квартале;
- в) во втором квартале;
- г) в первом полугодии.

Задание 3. Имеются следующие данные о выпуске специалистов средними специальными учебными заведениями региона:

Год	2001	2002	2003	2004	2005
Число	20	22	23	24	26

специалистов тыс. чел.					
---------------------------	--	--	--	--	--

Для анализа динамики выпуска специалистов в регионе определите:

- 1) средний уровень ряда;
- 2) абсолютные приросты (ценные и базисные) ;
- 3) среднегодовой абсолютный прирост за 2001-2005 гг.;
- 4) темпы роста и прироста (ценные и базисные)
- 5) среднегодовые темпы роста и прироста за 2001-2005 гг.;
- 6) абсолютное значение одного процента прироста.

Задание 4. Методом аналитического выравнивания по прямой выявлена тенденция ряда динамики: $\bar{a}_t = 917,2 + 59,2t$.

Год	Объём выручки предприятия (a), тыс. руб.	t
2002	800	-2
2003	857	-1
2004	915	0
2005	976	+1
2006	1038	+2

Определите теоретическое значение показателя объёма выручки в 2001 г. и в 2007 г.

Тема 8 «Статистические индексы индивидуальные и групповые»

Задание 1. Имеются данные о реализации товаров населению:

Товар	Цена за 1кг, руб.		Продано, кг.	
	май	июнь	май	июнь
А	15,5	17,0	2092	2090
Б	16,0	16,5	1187	1200
В	14,5	15,0	1386	1350

Определите индивидуальные и общие индексы цен, физического объёма товарооборота и товарооборота.

Задание 2. Имеются данные о реализации тканей:

Вид товара	Цена за 1м, руб.		Реализовано, тыс.м.		Товарооборот, млн руб.	
	май	июнь	май	июнь	май	Июнь
А	200	210	100	110	20,0	23,1
Б	160	180	320	330	51,2	59,4
В	180	195	150	200	27,0	39,0

Определите:

- 1) индивидуальные индексы цен, физического объёма товарооборота и товарооборота;
- 2) средний арифметический индекс физического объёма товарооборота и средний гармонический индекс цен.

Тема 8 «Индексы средних величин и применение индексов в анализе»

Задание 1. Реализация товара “А” в отдельных магазинах характеризуется следующими данными:

Номер магазина	Цена за единицу товара “А”, руб.		Реализовано товара “А”, шт.	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
1	220	230	1000	1100
2	225	245	950	1250

Определите:

- 1) среднюю цену товара “А” в каждом периоде;
- 2) индексы цен переменного состава, постоянного состава и влияния структурных сдвигов;
- 3) абсолютное изменение средней цены товара “А”, в том числе за счёт отдельных факторов.

Задание 2. Имеются следующие данные:

Номер предприятия	Базисный период		Отчетный период	
	численность рабочих, чел.	фонд заработной платы, руб.	численность рабочих, чел.	фонд заработной платы, руб.
1	50	450 000	70	644 000
2	75	825 000	65	728 000
3	60	840 000	80	1 200 000

Определите:

- 1) индексы средней заработной платы переменного, постоянного состава и влияния структурных сдвигов;
- 2) абсолютное изменение средней заработной платы, в том числе за счёт отдельных факторов.

Задание 3. Имеются данные о производстве отдельных видов продукции на предприятии:

Вид продукции	Себестоимость единицы продукции, руб.		Объём производства, шт.	
	январь	февраль	январь	февраль
А	360	340	1350	1380
Б	215	235	1450	1570

Определите:

- 1) индивидуальные индексы себестоимости, физического объёма продукции и затрат на производство продукции;
- 2) общие индексы себестоимости, физического объёма продукции и затрат на производство продукции;
- 3) абсолютное изменение затрат на производство продукции, в том числе за счёт отдельных факторов.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если расчетно-графические работы решены правильно, сделаны соответствующие выводы;
- оценка «хорошо» если предложенные расчетно-графические работы решены правильно с небольшой помощью преподавателя, сделаны выводы.
- оценка «удовлетворительно» Расчетно-графическая работа решена, однако выводы не сделаны;
- оценка «неудовлетворительно» - расчетно-графическая работа не решена.

Составитель _____ Л.И.Гарголло

5.3 Перечень вопросов для тестирования

Направление подготовки 38.03.03 «Управление персоналом»
Профиль 1 – Управление персоналом организации
Б1.Б.07. «Статистика»
Семестр изучения - 3-4

Тест за 3 семестр Тест по компетенции ОК-3

Вариант 1 Тестовые задания для оценки знаний

1. Термин «статистика» происходит от слова:

- а) status (лат.) – состояние;
- б) stato (ит.) – государство;**
- в) statista (ит.) – знаток государства.

2. Ряд распределения, построенный по качественным признакам, называется:

- а) атрибутивным;**
- б) вариационным;
- в) дискретным;
- г) интервальным.

3. К видам статистического наблюдения по степени полноты охвата явлений относятся:

- а) сплошное;**
- б) периодическое;
- в) неполное;**
- г) одновременное

4. Студенты высших учебных заведений подразделяются на обучающихся без отрыва от производства и с отрывом от производства. Данная группировка является:

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

5. Население, проживающее на данной территории, распределяют на группы по национальному признаку. Полученный ряд называется:

- а) вариационным;
- б) атрибутивным;**
- в) альтернативным;
- г) дискретным;
- д) интервальным.

6. Что характеризует абсолютная величина в статистике:

- а) представляет собой среднее значение абсолютных отклонений вариантов признака
- б) отображает относительные размеры социально-экономических явлений;
- в) размеры изучаемых явлений в виде численности единиц совокупности или объемов присущих им признаков;**
- г) составная часть общего плана статистического наблюдения.

7. Что характеризует относительная величина в статистике:

- а) величина какого-либо показателя в расчете на единицу другого показателя;
- б) является мерой количественного соотношения статистических показателей;**
- 3) показатель, представляющий собой объем признака или объем совокупности;
- в) процедура упорядочения объектов изучения, которая выполняется на основе предпочтения.

8. С помощью средней величины

- а) дается обобщающая характеристика совокупности однотипных и многотипных явлений по одному из варьирующих признаков
- б) дается обобщающая характеристика совокупности всех явлений по одному из признаков
- в) дается обобщающая характеристика совокупности однотипных явлений по одному из варьирующих признаков**
- г) дается обобщающая характеристика совокупности рядов динамики

1. Относительная величина выполнения плана есть отношение уровней:

а) запланированного к достигнутому за предшествующий период

б) достигнутого в отчетном периоде к запланированному

в) достигнутого в отчетном периоде к достигнутому за предшествующий период

2. Максимальное и минимальное значения признаков в совокупности равны соответственно 28 и 4. Определите величину интервала группировки, если выделяется шесть групп:

а) **4;**

б) 5,3;

в) 6,5

г) 5,5.

3. Чему равен относительный плановый показатель по объему выполненных работ на заводе, если объем выполненных работ по цеху в базисном периоде составил 4250 тыс. руб., в отчетном периоде по плану 4380 тыс. руб.

а) 105,1%

б) 103,06%

в) 98,6%

г) 106,05%

4. На предприятии в производственном цехе работают 5 работников 2 разряда, определите среднюю выработку работников по выпуску изделий если первый работник выпускает 12 шт. изделий, второй выпускает 16 шт. изделий, третий 23 шт. изделий, четвертый 24 шт. изделий, пятый 25 шт. изделий:

а) 22 шт.

б) 25 шт.

в) 18 шт.

г) 20 шт.

5. Производство индекса постоянного состава и индекса структурных сдвигов дает:

а) агрегатный индекс

б) средний индекс из индивидуальных

в) индекс переменного состава

г) индивидуальный индекс

6.24. Чему равен индекс товарооборота, если известно, что физический объем в отчетном году по сравнению с базисным сократился на 5%, а цены возросли на 7%.

а) 1,126;

б) 1,017

в) 1,002.

г) 0,985

Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности

1. Вычислите среднюю заработную плату работников предприятия. На предприятии 8 работников получают заработную плату в размере 10250 руб., 12 работников получают заработную плату в размере 11230 руб., 5 работников получают заработную плату в размере 11890 руб., 5 работников 12100 руб.:

1) 10820 руб.

2) **11224 руб.**

3) 12980 руб.

4) 11466 руб.

2. Товарооборот магазина по месяцам характеризуется следующими данными:

Месяц	январь	февраль	март	апрель	май
Товарооборот, тыс. руб.	150	165	178	172	180

Вычислите базисный темп роста товарооборота за февраль

4) **110%**

5) 10%

6) 100%

3. Если $X = 100$ и дисперсия $Q^2 = 81$, то коэффициент вариации составит:

1) **9%**

2) 81%

3) 0,81%

4. Прирост (уменьшение) товарооборота за счет изменения цен определяют:

а)
$$\Delta pq = \sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_0$$
 ;

б)
$$\Delta pq \left(\right) = \sqrt{B1} -$$

в)
$$\Delta pq(p) = \sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_1$$

Вариант 2

Тестовые задания для оценки знаний

1. Основными элементами ряда динамики являются:

а) даты и количественные показатели

б) показатель уровня времени и соответствующие им уровни развития изучаемого явления (уровни ряда)

в) уровни ряда

2. Экстраполяция динамического ряда это:

а) абсолютное число, показывающее, сколько раз (как часто) встречается в совокупности то или иное значение признака

б) линия с нанесенными на нее масштабными отметками и их числовыми значениями
в) **нахождение уровней динамического ряда за его пределами.**

3. Динамический ряд – это...

а) ряд статистических величин, расположенных в последовательности и наоборот

б) **ряд статистических величин, расположенных в хронологической последовательности и характеризующих изменение явлений во времени**

в) это ряд статистических величин, расположенных параллельно моде и медиане

4. Показатели анализа рядов динамики включают:

а) **абсолютный прирост; темп роста; темп прироста; абсолютное содержание одного процента прироста**

б) размах вариации; дисперсия; коэффициент вариации

в) индекс цен; индекс себестоимости; индекс производительности труда.

5. К показателям вариации относятся (несколько вариантов ответа)

а) мода

б) **размах вариации**

в) темп роста

г) **дисперсия**

д) **среднее квадратическое отклонение**

е) **коэффициент вариации.**

6. Частота – это:

а) отдельные значения признака;

б) **повторяемость признака в ряду распределения;**

в) количество единиц в совокупности;

г) характерная черта объекта.

7. Вторичная группировка – это:

а) перегруппировка единиц совокупности на основе данных наблюдения;

б) **операция по образованию новых групп на основе данных первичной группировки;**

в) комбинированная группировка.

8. Выделите признаки, по которым могут быть построены атрибутивные ряды распределения:

а) заработная плата работающих;

б) **пол работников предприятия;**

в) численность населения страны;

г) **семейное положение работников предприятия.**

Тестовые задания для оценки умений

1. Производительность труда в цехе по сравнению с базисным периодом увеличилась на 5%, а по сравнению с планом – на 3,5%. Чему равен относительный показатель плана?

а) 105%

- б) 103,5%
- в) 101,45%**

2. При увеличении всех значений признака в 5 раз средняя арифметическая;

- а) Не изменится;
- б) увеличится в 5 раз;**
- в) уменьшится в 5 раз;
- г) увеличится более чем в 5 раз;
- г) уменьшится более чем в 5 раз

3. Размах вариации-это:

- а) разность между максимальным значением признака и его средней величиной;
- б) разность между средним значением признака и его минимальным значением;
- в) разность между максимальным и минимальным значением признака;**

4. Система относительных показателей динамики включает в себя (найдите ошибочный ответ):

- а) абсолютный прирост**
- б) коэффициент роста
- в) темп роста
- г) темп прироста
- д) средний темп прироста
- е) абсолютное значение 1% прироста

5. Какие из названных средних величин относятся к степенным средним (несколько вариантов ответа):

- а) средняя хронологическая**
- б) средняя геометрическая**
- в) мода
- г) медиана;
- д) средняя квадратическая**
- е) средняя арифметическая.**

6. Мера перевода численной величины в графическую-это _____.

- а) графический образ;
- б) лист бумаги;
- в) масштаб графика;**
- г) поле графика

Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности

1. Имеется ряд распределения:

Тарифный разряд рабочих	2	3	4	5	6
Число рабочих	9	16	10	12	7

Рассчитайте средний тарифный разряд рабочих с точностью до 0,1.

- а) 3,8
- б) 4,7**
- в) 4,3
- г) 5,1

2. Определите моду для следующих значений признака:

3,5,6,9,9,12,13.

- а) 12
- б) 8,4
- в) 9**

г) 13.

3. Сводный индекс товарооборота в 2016 году по сравнению с 2015 годом равен 1,576. Это означает, что товарооборот по группе товаров :

а) уменьшился на 57,6%

б) увеличился на 57,6%

в) не изменился.

4. Известно, что индекс постоянного состава равен 102,5%, а индекс структурных сдвигов 100,6%. Сколько составит индекс переменного состава с точностью до 0,1%?

а) 102,3%

б) 106,3%

в) 103,1%

Вариант 3

Тестовые задания для оценки знаний

1. _____ – наблюдение является разновидностью несплошного наблюдения

а) выборочное

б) непрерывное

в) непосредственное

г) свморегистрация

2. Цель статистического(-ой) _____ – характеристика той информации, которую хотят получить в ходе наблюдения:

а) группировки

б) обследования

в) сводки;

г) вариации

3. _____ различие значений признака у единиц изучаемой совокупности

а) индекс;

б) динамический ряд

в) вариация

г) дисперсия

4. _____ – является наиболее распространенным статистическим показателем, с помощью которого дается обобщающая характеристика совокупности однотипных явлений по одному из варьирующих признаков

а) относительная величина;

б) индекс

в) абсолютная величина

г) средняя величина.

5. _____ – это значение случайной величины, встречающееся с наибольшей частотой в дискретном вариационном ряду

а) медиана

б) мода;

в) индекс;

г) дисперсия.

6. К индексам средних величин относятся (найдите ошибочный ответ):

- а) индекс переменного состава
- б) индекс постоянного состава;
- в) индекс цен**
- г) индекс структурных сдвигов.

7. К структурным средним величинам относятся:

- а) средняя хронологическая
- б) средняя геометрическая

в) мода

г) медиана;

- д) средняя квадратическая
- е) средняя арифметическая.

8. Относительный показатель структуры-это:

а) отношение одной части совокупности к другой, принятой за базу сравнения.

б) отношение части совокупности ко всему объему совокупности

в) отношение одноименных показателей, рассчитанных по одной методике, но относящихся к разным территориям.

Тестовые задания для оценки умений

1. На предприятии в производственном цехе работают 5 работников 2 разряда, определите среднюю выработку работников по выпуску изделий если первый работник выпускает 12 шт. изделий, второй выпускает 16 шт. изделий, третий 23 шт. изделий, четвертый 24 шт. изделий, пятый 25 шт. изделий:

- а) 22 шт.
- б) 25 шт.
- в) 18 шт.
- г) 20 шт.**

2. Произведение индекса постоянного состава и индекса структурных сдвигов дает:

- а) агрегатный индекс
- б) средний индекс из индивидуальных

в) индекс переменного состава

г) индивидуальный индекс

3. Чему равен относительный плановый показатель по объему выполненных работ на заводе, если объем выполненных работ по в базисном периоде составил 3250 тыс. руб., в отчетном периоде по плану 3480 тыс. руб.

- а) 105,1%
- б) 107,1%**
- в) 98,6%
- г) 106,05%

4. Объем товарооборота увеличился на 5%, а цены за этот же период выросли на 8%. Чему равен индекс физического объема проданных товаров?

а) 105%

б) 108%

в) 97,2%

5. При увеличении всех значений признака в 8 раз средняя арифметическая;

а) Не изменится;

б) увеличится в 8 раз;

в) уменьшится в 8 раз;

г) увеличится более чем в 8 раз;

г) уменьшится более чем в 8 раз.

6. Производительность труда в цехе по сравнению с базисным периодом увеличилась на 5%, Чему равен относительный показатель динамики?

а) 105%

б) 103,5%

в) 101,45%

Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности

1. Определите моду для следующих значений признака:

3,5,5,9,9,12,13,5

а) 12

б) 3

в) 5

г) 9

2. Определите медиану для следующих значений признака:

3,3,3,4,4,6,7,9,9.

а) 3

б) 4

в) 9

г) 7.

3. Известно, что индекс постоянного состава равен 103,5%, а индекс структурных сдвигов 100,8%. Сколько составит индекс переменного состава с точностью до 0,1%?

а) 102,3%

б) 106,3%

в) 104,3%

4. Прирост (уменьшение) товарооборота за счет изменения физического объема определяют:

а)
$$\Delta pq(q) = \sum p_0 q_1 - \sum p_0 q_0 ;$$

$$\text{б) } \Delta p q () = \sqrt{B1 -}$$

$$\text{в) } \Delta p q (p) = \sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_1$$

Критерии и шкала оценивания тестирования

Оценка	Критерий оценки	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся при тестировании набрал 91-100 баллов	Высокий
	Обучающийся при тестировании набрал 76-90 баллов	Базовый
	Обучающийся при тестировании набрал 60-75 баллов	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при тестировании набрал 0-59 баллов	Компетенция не сформирована

Составитель _____ Л.И.Гарголло