

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета Баркалов С.А.
«13» декабря 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Статистика»

Направление подготовки 38.03.02 МЕНЕДЖМЕНТ

Профиль Менеджмент организации

Квалификация выпускника Бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 5 лет

Форма обучения очная / очно-заочная

Год начала подготовки 2023

Автор программы П.Н. Курочка /П.Н. Курочка/

Заведующий кафедрой
Управления С.А. Баркалов /С.А. Баркалов/

Руководитель ОПОП Т.А. Свиридова /Т.А. Свиридова/

Воронеж 2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

овладение студентами статистической методологией и ее применение при всестороннем исследовании социально-экономических процессов, протекающих в организациях, на предприятиях, фирмах и в отраслях национальной экономики;

овладение совокупностью математических методов, используемых для количественной оценки экономических явлений и процессов; обучение построению экономико-математических моделей, параметры которых оцениваются средствами математической статистики;

обучение эмпирическому выводу экономических законов; подготовку к прикладным исследованиям в области экономики.

1.2. Задачи освоения дисциплины

получение студентами знаний и навыков формирования статистической информации, ее использования для получения обоснованной системы показателей, с помощью которых выявляются имеющиеся резервы роста эффективности производства и прогноз тенденций его развития;

научить студентов использовать данные наблюдения для построения количественных зависимостей для экономических соотношений, для выявления связей, закономерностей и тенденций развития экономических явлений;

выработать у студентов умение формировать экономические модели, основываясь на экономической теории или на эмпирических данных, оценивать неизвестные параметры в этих моделях, делать прогнозы и оценивать их точность, давать рекомендации по экономической политике и хозяйственной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Статистика» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Статистика» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-2 - Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	знать: основы статистической методологии применительно к предполагаемым сферам деятельности; математический инструментарий для решения

	экономических задач; основные методы расчета экономических показателей и сферы их применения;
	уметь: применять статистические методы в практике работы; использовать закономерности и методы экономической науки при решении профессиональных задач; применять математический инструментарий для решения экономических задач; применять на практике основные методы расчета экономических показателей и обосновывать область их применения; осуществлять анализ, систематизацию, оценку и интерпретацию данных, необходимых для решения профессиональных задач;
	владеть: статистическими методами применительно к предполагаемым сферам деятельности; методикой применения математического инструментария для решения экономических задач; методикой использования закономерностей и методов экономической науки при решении профессиональных задач; методикой применения типовых методов расчета экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;
ОПК-2	знать: основные методы сбора, анализа и систематизации информации; основные экономические показатели, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов и способы их расчета; методы статистического учета хозяйствующих субъектов; основные показатели финансовой и хозяйственной деятельности современных предприятий;
	уметь: применять в своей практической деятельности основные экономические показатели, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов и способы их расчета; использовать основные показатели финансовой и хозяйственной деятельности современных предприятий;
	владеть: методикой статистического учета хозяйствующих субъектов; методикой осуществления анализа, систематизации, оценки и интерпретации данных, необходимых для решения профессиональных задач; методикой применения основных показателей финансовой и хозяйственной деятельности к анализу состояния предприятия.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Статистика» составляет 10 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		3	4
Аудиторные занятия (всего)	162	72	90
В том числе:			
Лекции	72	36	36
Практические занятия (ПЗ)	72	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	18	-	18
Самостоятельная работа	144	81	63
Курсовой проект	+	+	+
Часы на контроль	54	27	27
Виды промежуточной аттестации - экзамен, зачет с оценкой	+	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	360	180	180

зач.ед.	10	5	5
---------	----	---	---

очно-заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		4	5
Аудиторные занятия (всего)	162	72	90
В том числе:			
Лекции	72	36	36
Практические занятия (ПЗ)	72	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	18	-	18
Самостоятельная работа	144	81	63
Курсовой проект	+	+	+
Часы на контроль	54	27	27
Виды промежуточной аттестации - экзамен, зачет с оценкой	+	+	+
Общая трудоемкость:			
академические часы	360	180	180
зач.ед.	10	5	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Предмет и метод статистической науки. Статистическое наблюдение.	Статистика как наука. Предмет и метод статистической науки. Понятия и категории статистики. Организация современной системы государственной статистики в РФ, ее задачи и функции. Понятие о статистическом наблюдении, этапы его проведения. Формы, виды и способы статистического наблюдения. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения. Контроль материалов статистического наблюдения.	12	12	4	24	52
2	Сводка и группировка статистических данных. Статистические показатели. Средние величины. Показатели вариации. Выборочное наблюдение	Задачи сводки и ее содержание. Метод группировки и его место в системе статистических методов. Виды статистических группировок. Принципы построения статистических группировок. Понятие о статистической таблице. Виды таблиц. Виды статистических показателей. Абсолютные и относительные показатели. Виды относительных показателей. Способы их расчета. Сущность и значение средних показателей. Виды средних величин и способы их расчета. Выбор формы средней. Мода и медиана, их смысл, значение и способы вычисления. Вариация признака в совокупности. Значение ее изучения. Виды вариационных рядов и их графическое изображение. Показатели вариации и способы их расчета. Виды дисперсии и правило их сложения. Значение и теоретические основы выборочного наблюдения. Генеральная и выборочная совокупности. Их сводные характеристики. Методы и способы отбора единиц в выборочную совокупность. Ошибки выборки. Определение оптимальной численности выборки.	12	12	4	24	52

3	Ряды динамики. Экономические индексы	Понятие и классификация рядов динамики. Статистические показатели рядов динамики. Средний буровень ряда динамики. Смыкание рядов динамики. Методы анализа основных тенденций в рядах динамики. Элементы прогнозирования и интерполяции. Понятие экономических индексов. Классификация индексов. Индивидуальные и общие индексы. Агрегатные индексы как исходная форма индекса. Индексы средних величин. Индексы структурных сдвигов.	12	12	4	24	52
4	Статистика национального богатства. Статистика эффективности использования производственных и трудовых ресурсов. Статистика финансов предприятия.	Понятие и состав национального богатства. Баланс активов и пассивов. Оценка нац. богатства. Статистика основных фондов. Показатели статистики оборотных фондов. Методы расчета производительности труда. Индексы. Показатели средней численности и движения работников. Показатели использования рабочего времени. Индексы себестоимости. Система показателей финансов предприятия. Показатели финансовой устойчивости. Показатели скорости оборачиваемости оборотных средств. Показатели ликвидности активов.	12	12	2	24	50
5	Элементы статистики капитального строительства	Структура капитальных вложений. Строительная продукция. Производительность труда в строительстве. Статистика финансовой деятельности строительного предприятия.	12	12	2	24	50
6	Система национальных счетов (СНС)	Понятие, содержание и общие принципы построения СНС Группировка и классификация в системе национальных счетов. Система макроэкономических показателей и методы их определения. Методология построения и анализа сводных счетов системы.	12	12	2	24	50
Итого			72	72	18	144	306

очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Предмет и метод статистической науки. Статистическое наблюдение.	Статистика как наука. Предмет и метод статистической науки. Понятия и категории статистики. Организация современной системы государственной статистики в РФ, ее задачи и функции. Понятие о статистическом наблюдении, этапы его проведения. Формы, виды и способы статистического наблюдения. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения. Контроль материалов статистического наблюдения.	12	12	4	24	52
2	Сводка и группировка статистических данных. Статистические показатели. Средние величины. Показатели вариации. Выборочное наблюдение	Задачи сводки и ее содержание. Метод группировки и его место в системе статистических методов. Виды статистических группировок. Принципы построения статистических группировок. Понятие о статистической таблице. Виды таблиц. Виды статистических показателей. Абсолютные и относительные показатели. Виды относительных показателей. Способы их расчета. Сущность и значение средних показателей. Виды средних величин и способы их расчета. Выбор формы средней. Мода и медиана, их смысл, значение и способы вычисления. Вариация признака в совокупности. Значение ее изучения. Виды вариационных рядов и их графическое изображение. Показатели вариации и способы их расчета. Виды дисперсии и правило их	12	12	4	24	52

		сложения. Значение и теоретические основы выборочного наблюдения. Генеральная и выборочная совокупности. Их сводные характеристики. Методы и способы отбора единиц в выборочную совокупность. Ошибки выборки. Определение оптимальной численности выборки.					
3	Ряды динамики. Экономические индексы	Понятие и классификация рядов динамики. Статистические показатели рядов динамики. Средний уровень ряда динамики. Смыкание рядов динамики. Методы анализа основных тенденций в рядах динамики. Элементы прогнозирования и интерполяции. Понятие экономических индексов. Классификация индексов. Индивидуальные и общие индексы. Агрегатные индексы как исходная форма индекса. Индексы средних величин. Индексы структурных сдвигов.	12	12	4	24	52
4	Статистика национального богатства. Статистика эффективности использования производственных и трудовых ресурсов. Статистика финансов предприятия.	Понятие и состав национального богатства. Баланс активов и пассивов. Оценка нац. богатства. Статистика основных фондов. Показатели статистики оборотных фондов. Методы расчета производительности труда. Индексы. Показатели средней численности и движения работников. Показатели использования рабочего времени. Индексы себестоимости. Система показателей финансов предприятия. Показатели финансовой устойчивости. Показатели скорости оборачиваемости оборотных средств. Показатели ликвидности активов.	12	12	2	24	50
5	Элементы статистики капитального строительства	Структура капитальных вложений. Строительная продукция. Производительность труда в строительстве. Статистика финансовой деятельности строительного предприятия.	12	12	2	24	50
6	Система национальных счетов (СНС)	Понятие, содержание и общие принципы построения СНС Группировка и классификация в системе национальных счетов. Система макроэкономических показателей и методы их определения. Методология построения и анализа сводных счетов системы.	12	12	2	24	50
Итого			72	72	18	144	306

заочная форма обучения

5.2 Перечень практических работ очная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)
1.	Предмет и метод статистической науки	Семинар по докладной системе на тему «Статистика – как наука. те предмет и метод». Тема № 1 [1]	2
2	Статистическое наблюдение	Проектирование статистического наблюдения. Тема № 2 [1]	2
3	Сводка и группировка статистических данных	Построение структурной, аналитической и комбинационной группировок на основе данных статистического наблюдения. Тема № 3 – 6 [1]	4
4	Статистические показатели. Средние	Исчисление средних величин Тема № 7 [1]	6

	величины		
5	Показатели вариации	Построение вариационного ряда и исчисление на его основе основных показателей вариации. Тема № 8 [1]	6
6	Выборочное наблюдение	Проектирование выборочного статистического наблюдения. Тема № 10 [1].	4
7	Ряды динамики	Исчисление показателей ряда динамики. Выявление основных тенденций в рядах динамики. Тема № 11 [1]	6
8	Экономические индексы	Экономические индексы. Их расчет и анализ. Тема № 12 [1]	6
9	Статистика национального богатства	Статистика национального богатства. Тема № 20 [1]	6
10	Статистика финансов предприятия	Статистика финансов предприятия. Тема № 21 [1]	6
11	Ликвидность и финансовая устойчивость предприятия	Расчет показателей ликвидности и финансовой устойчивости. Тема № 21 [1]	6
12	Статистика эффективности использования производственных и трудовых ресурсов	Статистика эффективности использования производственных и трудовых ресурсов. Тема № 29-30 [1]	6
13	Элементы статистики капитального строительства	Структура капитальных вложений. Строительная продукция. Производительность труда в строительстве. Статистика финансовой деятельности строительного предприятия. Тема № 28-30 [1]	6
14	Система национальных счетов (СНС)	Система национальных счетов (СНС) Тема 14 – 16 [1]	6

очно-заочная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)
1.	Предмет и метод статистической науки	Семинар по докладной системе на тему «Статистика – как наука. те предмет и метод». Тема № 1 [1]	2
2	Статистическое наблюдение	Проектирование статистического наблюдения. Тема № 2 [1]	2
3	Сводка и группировка статистических данных	Построение структурной, аналитической и комбинационной группировок на основе данных статистического наблюдения. Тема № 3 – 6 [1]	4
4	Статистические показатели. Средние величины	Исчисление средних величин Тема № 7 [1]	6
5	Показатели вариации	Построение вариационного ряда и исчисление на его основе основных показателей вариации. Тема № 8 [1]	6
6	Выборочное наблюдение	Проектирование выборочного статистического наблюдения. Тема № 10 [1].	4
7	Ряды динамики	Исчисление показателей ряда динамики. Выявление основных тенденций в рядах динамики. Тема № 11 [1]	6
8	Экономические индексы	Экономические индексы. Их расчет и анализ. Тема № 12 [1]	6
9	Статистика национального богатства	Статистика национального богатства. Тема № 20 [1]	6
10	Статистика финансов предприятия	Статистика финансов предприятия. Тема № 21 [1]	6
11	Ликвидность и финансовая устойчивость	Расчет показателей ликвидности и финансовой устойчивости. Тема № 21 [1]	6

	предприятия		
12	Статистика эффективности использования производственных и трудовых ресурсов	Статистика эффективности использования производственных и трудовых ресурсов. Тема № 29-30 [1]	6
13	Элементы статистики капитального строительства	Структура капитальных вложений. Строительная продукция. Производительность труда в строительстве. Статистика финансовой деятельности строительного предприятия. Тема № 28-30 [1]	6
14	Система национальных счетов (СНС)	Система национальных счетов (СНС) Тема 14 – 16 [1]	6

5.3 Перечень лабораторных работ очная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1	Экономические индексы	Общие индексы и методы их построения. Индексы средних величин	4
2	Статистика национального богатства	Расчет показателей эффективности использования основных фондов предприятия	4
3	Статистика финансов предприятия	Расчет показателей эффективности функционирования предприятия	6
4	Статистика эффективности использования производственных и трудовых ресурсов	Методы расчета производительности труда. Индексы себестоимости.	4

заочная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1	Экономические индексы	Общие индексы и методы их построения. Индексы средних величин	2

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта в 3 и 4 семестрах для очной формы обучения, в 4, 5 семестрах для очно/заочной и заочной форм обучения.

Пример выполнения и задания по вариантам смотри С.А. Баркалов, П.Н. Курочка, О.С. Первалова Статистика. Практикум. Воронеж, ВГАСУ,

Курсовой проект включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
УК-1	знать: основы статистической методологии применительно к предполагаемым сферам деятельности; математический инструментарий для решения экономических задач; основные методы расчета экономических показателей и сферы их применения;	Опрос, тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь: применять статистические методы в практике работы; использовать закономерности и методы экономической науки при решении профессиональных задач; применять математический инструментарий для решения экономических задач; применять на практике основные методы расчета экономических показателей и обосновывать область их применения; осуществлять анализ, систематизацию, оценку и интерпретацию данных, необходимых для решения профессиональных задач;	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть: статистическими методами применительно к предполагаемым сферам деятельности; методикой применения математического инструментария для решения экономических задач; методикой использования закономерностей и методов экономической науки при решении профессиональных задач; методикой применения типовых методов расчета экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-2	знать: основные методы сбора, анализа и систематизации информации; основные экономические показатели, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов и способы их расчета; методы статистического учета хозяйствующих субъектов; основные показатели финансовой и хозяйственной деятельности современных предприятий;	Опрос, тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь: применять в своей практической деятельности основные экономические показатели, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов и способы их расчета; использовать основные показатели финансовой и хозяйственной деятельности современных предприятий;	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

владеть: методикой статистического учета хозяйствующих субъектов; методикой осуществления анализа, систематизации, оценки и интерпретации данных, необходимых для решения профессиональных задач; методикой применения основных показателей финансовой и хозяйственной деятельности к анализу состояния предприятия.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
--	--	---	---

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3, 4 семестре для очной формы обучения, 4, 5 семестре для очно-заочной формы обучения, 4, 5 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе::

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-1	знать: основы статистической методологии применительно к предполагаемым сферам деятельности; математический инструментарий для решения экономических задач; основные методы расчета экономических показателей и сферы их применения;	Опрос, тест	Выполнение теста на 90- 100%. При опросе получен полный и исчерпывающий ответ.	Выполнение теста на 80-90%. При опросе получен ответ с небольшими недостатками.	Выполнение теста на 70-80%. При опросе получен ответ, показывающий, что были усвоены основные моменты курса	В тесте менее 70% правильных ответов. При опросе выявлено отсутствие знаний по предмету
	уметь: применять статистические методы в практике работы; использовать закономерности и методы экономической науки при решении профессиональных задач; применять математический инструментарий для решения экономических задач; применять на практике основные методы расчета экономических показателей и обосновывать область их применения; осуществлять анализ, систематизацию, оценку и интерпретацию данных, необходимых для решения профессиональных задач;	Решение стандартных практических задач	Полный ответ. Выполнение теста на 90-100%	Ответ с небольшими недостатками. Выполнение теста на 80-90%	Ответ с существенными пробелами, показывающими, что материал усвоен более чем на половину. Выполнение теста на 70- 80%	Ответ не получен. В тесте менее 70% правильных ответов

	владеть: статистическими методами применительно к предполагаемым сферам деятельности; методикой применения математического инструментария для решения экономических задач; методикой использования закономерностей и методов экономической науки при решении профессиональных задач; методикой применения типовых методов расчета экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Полный ответ. Выполнение теста на 90-100%	Ответ с небольшими недостатками. Выполнение теста на 80-90%	Ответ с существенными пробелами, показывающими, что материал усвоен более чем на половину. Выполнение теста на 70- 80%	Ответ не получен. В тесте менее 70% правильных ответов
ОПК-2	знать: основные методы сбора, анализа и систематизации информации; основные экономические показатели, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов и способы их расчета; методы статистического учета хозяйствующих субъектов; основные показатели финансовой и хозяйственной деятельности современных предприятий;	Опрос, тест	Выполнение теста на 90-100%. При опросе получен полный и исчерпывающий ответ.	Выполнение теста на 80-90%. При опросе получен ответ с небольшими недостатками.	Выполнение теста на 70- 80%. При опросе получен ответ, показывающий, что были усвоены основные моменты курса	В тесте менее 70% правильных ответов. При опросе выявлено отсутствие знаний по предмету
	уметь: применять в своей практической деятельности основные экономические показатели, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов и способы их расчета; использовать основные показатели финансовой и хозяйственной деятельности современных предприятий;	Решение стандартных практических задач	Полный ответ. Выполнение теста на 90-100%	Ответ с небольшими недостатками. Выполнение теста на 80-90%	Ответ с существенными пробелами, показывающими, что материал усвоен более чем на половину. Выполнение теста на 70- 80%	Ответ не получен. В тесте менее 70% правильных ответов
	владеть: методикой статистического учета хозяйствующих субъектов; методикой осуществления анализа, систематизации, оценки и интерпретации данных, необходимых для решения профессиональных задач; методикой применения основных показателей финансовой и хозяйственной деятельности к анализу состояния предприятия.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Полный ответ. Выполнение теста на 90-100%	Ответ с небольшими недостатками. Выполнение теста на 80-90%	Ответ с существенными пробелами, показывающими, что материал усвоен более чем на половину. Выполнение теста на 70- 80%	Ответ не получен. В тесте менее 70% правильных ответов

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Что такое полигон распределения?
 - А. Графическое изображение дискретного вариационного ряда распределения.
 - Б. Испытание на достоверность статистической гипотезы.
 - В. Количественное значение некоторого признака.
 - Г. Расхождение между результатом наблюдения и истинным значением.

2. Что такое гистограмма распределения?

- А. Степень крутизны эмпирического распределения по отношению к нормальному.
- Б. Процедура отбора единиц из статистической совокупности.
- В. Графическое изображение интервального вариационного ряда распределения, когда частоты изображаются в виде прямоугольников соответствующей длины.
- Г. Графическое изображение ряда распределения где по оси ординат откладываются накопленные частоты.

3. Что называется относительной величиной структуры?

- А. Это показатели, характеризующие уровень развития одного и того же объекта, но в разные моменты времени.
- Б. Это показатели, характеризующие изменение уровня какого – либо явления во времени.
- В. Это показатели, характеризующие отношение уровня намеченного на предстоящий период к уровню, фактически сложившемуся в этот период.
- Г. Это показатели, характеризующие долю отдельных частей изучаемой совокупности.

4. Средняя арифметическая взвешенная определяется по следующей формуле:

А. $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i f_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$ Б. $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n 1/x_i}{n}$ В. $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$ Г. $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$

5. Что показывает среднее квадратическое отклонение?

- А. На сколько в среднем отклоняются конкретные варианты от их среднего значения.
- Б. Определяет необходимый объем выборки.
- В. Показывает тесноту связи между рассматриваемыми группировками.
- Г. На сколько в среднем отклоняются конкретные варианты от медианы.

6. Что такое размах вариации?

- А. Отклонение от медианы.
- Б. Абсолютная величина разности между максимальными и минимальными значениями признака.
- В. Разность между модой и медианой.
- Г. Абсолютная величина разности между средним значением и модой.

7. Что такое медиана?

- А. Необходимый объем выборки.
- Б. Значение признака, делящего ранжированный ряд распределения на две равные части.
- В. Мера отклонения статистического признака от среднего значения.
- Г. Доля признака в объеме общей совокупности.

8. Что такое мода?

- А. Значение признака, имеющего наибольшую частоту в статистическом ряду распределения.
- Б. Характеризует типичный уровень явления в конкретных условиях места и времени.
- В. Отражает то общее, что характерно для всех единиц изучаемой совокупности.
- Г. Определяет число групп, на которые разбивается совокупность.

9. Определение оптимального числа групп k с равными интервалами можно выполнить по формуле Стерджесса, которая имеет вид:

А. $k = 1 + 3,322 / \lg N$ Б. $k = 1 + \lg N$ В. $k = \lg N$ Г. $k = 1 + 3,322 \lg N$

10. Цепной темп роста определяется следующей формулой:

- А. $T_p^y = y_0/y_{i-1}$ Б. $T_p^y = y_i/y_{i-1}$ В. $T_p^y = y_i/y_0$ Г. $T_p^y = y_{i-1}/y_0$

11. Метод аналитического выравнивания используется для того, чтобы:

- А. Дать количественную оценку сезонных колебаний.
Б. Дать количественную оценку выражающую степень отклонения от среднего значения.
В. Построить модель, выражающую основную тенденцию изменения уровней динамического ряда во времени.
Г. Построить модель, выражающую основное направление изменения среднего значения.

12. Для вычисления среднего темпа роста для равностоящих рядов динамики используется:

- А. Простая средняя геометрическая.
Б. Простая средняя арифметическая.
В. Простая гармоническая.
Г. Среднее квадратическое отклонение.

13. Коэффициент вариации вычисляется по формуле:

- А. $v = \sigma/x_i$ Б. $v = x_i/\bar{x}$ В. $v = \sigma \cdot \bar{x}$ Г. $v = \sigma/\bar{x}$

14. Совокупность считается однородной в том случае если

- А. Коэффициент вариации не превышает 15 %
Б. Коэффициент вариации не превышает 33 %
В. Коэффициент вариации не превышает 48 %
Г. Коэффициент вариации не превышает 73 %

15. Индекс – это

- А. Относительный показатель, характеризующий изменение величины какого – либо явления во времени пространстве или по сравнению с любым эталоном.
Б. Характеризует степень отклонения уровней ряда от значения медианы.
В. Показатель, характеризующий степень среднего отклонения уровней ряда от среднего значения.
Г. Относительный показатель, характеризующий долю отдельных частей изучаемой совокупности.

16. Накопленные частоты показывают

- А. Сколько единиц совокупности имеют значение признака равное данному значению.
Б. Сколько единиц совокупности имеют значение признака больше, чем данное значение.
В. Сколько единиц совокупности имеют значение признака не больше, чем данное значение.
Г. Сколько единиц совокупности имеют значение признака равное нулю.

17. Определить моду по несгруппированным данным

- 1,12 1,22 1 1,16 1,08 1,22 1 1,44 1 1,14 1 1,35 1,47 1
- А. 1,44 Б. 2 В. 0 Г. 1

18. В каких единицах могут измеряться абсолютные показатели?

- А. Натуральных.
Б. Натуральных, условно – натуральных, трудовых, стоимостных.
В. Денежных и натуральных.
Г. Натуральных и условно – натуральных.

19. Что такое медиана?
- А. Необходимый объем выборки.
 - Б. Значение признака, делящего ранжированный ряд распределения на две равные части.
 - В. Мера отклонения статистического признака от среднего значения.
 - Г. Доля признака в объеме общей совокупности.
20. Необходимый оборот рабочей силы связан:
- А. С увольнением работников по всем вышеперечисленным причинам.
 - Б. С увольнением работников по собственному желанию.
 - В. С увольнением работников за прогулы и другие нарушения.
 - Г. С увольнением работников в связи с окончанием договора, переводом и естественным причинам (уход на пенсию, в армию и т.д.).
21. Персонал предприятия делится на следующие категории: рабочие, инженерно – технические работники, служащие, младший обслуживающий персонал, охрана. Это деление осуществлено по:
- А. Участкам работы.
 - Б. Квалификации.
 - В. Выполняемым производственным функциям.
 - Г. Образовательному уровню.
22. Явочное число работников и число фактически приступивших к работе:
- А. Отличаются на величину целодневных простоев.
 - Б. Отличаются на величину командированных на другие предприятия.
 - В. Отличаются на величину сверхурочных.
 - Г. Являются одинаковыми числами.
23. Индекс производительности труда фиксированного состава характеризует:
- А. Отражает влияние внутрипроизводственных факторов и изменения баланса рабочего времени.
 - Б. Отражает влияние изменения состава выполняемых работ.
 - В. Отражает влияние изменения баланса рабочего времени.
 - Г. Отражает влияние внутрипроизводственных факторов.
24. Фондоотдача это:
- А. Отношение прибыли, полученной строительной организацией за данный период к стоимости примененных в производстве этой продукции основных фондов.
 - Б. Отношение стоимости примененных в производстве продукции основных фондов к прибыли, полученной строительной организацией за данный период.
 - В. Отношение сметной стоимости произведенной за данный период продукции к стоимости примененных в производстве этой продукции основных фондов.
 - Г. Отношение стоимости примененных в производстве продукции основных фондов к сметной стоимости, произведенной за данный период продукции.
25. Натуральный, трудовой и стоимостной метод – это
- А. Методы учета основных средств.
 - Б. Методы измерения производительности труда.
 - В. Методы измерения ритмичности строительного производства.
 - Г. Методы учета строительной продукции.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных

задач

1. В первой партии выявлено 90 ед. бракованной продукции, что составляет 3% от общего числа; во второй – 140 ед. или 2,8% и в третьей – 160 ед. или 3 %. Определить средний процент брака и обосновать выбор средней величины.

2. Имеются данные о выработке рабочих одной специальности в зависимости от квалификации

Разряд III	Разряд IV	Разряд V
1,5	2,2	2,9
1,6	2	3
1,7	2,1	
1,4		

Определить степень влияния квалификации на величину выработки

3. Построить ряд распределения по первичным данным о размере прибыли 20 коммерческих банков за год в млн. р.

3,7; 4,3; 6,7; 5,6; 5,1; 8,1; 4,6; 5,7; 6,4; 5,9; 5,2; 6,2; 6,3; 7,2; 7,9; 5,8; 4,9; 7,6; 7,6.

4. Выполнить выравнивание с помощью четырехчленной скользящей средней.

Годы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Число	634	612	581	592	605	611	624	638	651	666

5. На обслуживание одного покупателя один продавец расходует 3 мин, а второй — 4 мин. Определите средние расходы времени продавцов на обслуживание одного покупателя в течение часа и обоснуйте выбор вида средней.

6. Определите средний стаж работников и его модальный и медианный уровни:

Стаж, лет	До 4	4-8	8-12	12-16	16-20	Всего
Число работников в % от общего количества	12,0	18,5	30,4	26,0	13,1	100

Сделайте выводы.

7. В районе города проживает 2400 семей. Для установления среднего количества детей в семье была проведена 2% случайная бесповторная выборка, данные о которой приведены в таблице

Кол. детей	0	1	2	3	4	5
Кол. семей	10	20	10	4	2	2

С вероятностью 0,954 определите границы, в которых будет находиться среднее количество детей в семье в генеральной совокупности района города.

8. Имеются данные о выпуске продукции предприятиями отрасли.

Номер предприятия	Выпуск продукции, тыс. шт.		Цена реализации единицы продукции, д. е.	
	период		период	
	базисный	текущий	базисный	текущий
1	15	17	47,15	50,25

2	24	25	46,05	47,20
Всего	39	42		

Определите: 1) индексы цен переменного и постоянного состава, структурных сдвигов; 2) абсолютный общий прирост средней цены, прирост цены в результате изменений самих цен и структурных сдвигов; 3) абсолютный рост стоимостного объема реализации продукции в результате роста средней цены, в том числе в результате изменений цен на отдельных предприятиях и изменения структуры реализованной продукции.

9. Распределение рабочих двух участков по стажу работы приведено в табл.:

Стаж работы, лет	Число рабочих	
	1 участок	2 участок
0 – 5	2	7
5 – 10	15	25
10 – 15	20	12
15 – 20	3	8

Определить, на каком участке состав рабочих более однороден по стажу работы.

10. Имеются следующие данные о выпуске продукции по предприятию

Вид продукции	Выпуск продукции, тыс. р.	Изменение объема продукции в текущем периоде по сравнению с базисным
А	200	+3%
Б	300	- 2 %
В	250	+1,5%

Определить, на сколько процентов увеличился выпуск продукции по предприятию.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Имеются данные по одной из отраслей промышленности. Рассчитайте индексы заработной платы переменного, постоянного состава и влияния структурных сдвигов.

Показатель	1997	2002
Среднегодовая численность промышленно-производственного персонала, чел.	23 095	20 998
В том числе:		
Рабочие	18 856	17 007
Служащие	4 239	3 991
Средняя месячная реальная денежная Заработная плата, руб.:		
Рабочих	215,2	568,5
Служащих	310,0	750,2

2. В таблице приведены данные о динамике выпуска продукции и основных производственных факторах на предприятии за 2008-2012 гг.

Период	I	II	III	IV	V
Объем реализованной продукции, тыс.	60	65	68	70	76
Механовооруженность, тыс. д. е.	95	105	110	115	120

На основе этих данных сделать вывод об эффективности работы предприятия.

3. Выполнить выравнивание с помощью четырехчленной скользящей средней.

Годы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Число	634	612	581	592	605	611	624	638	651	662

4. Для определения пределов средней производительности комбайнов случайным образом была замерена производительность 10 комбайнов (т/час).

325	33	31	33	32	32	33	32	31	33
	7	9	0	7	8	2	0	8	4

Необходимо:

1. Определить выборочную среднюю.
2. Определить выборочную дисперсию.
3. Определить среднюю ошибку выборки.
4. Определить доверительные интервалы для генеральной средней с надёжностью 0,954.
5. Определить необходимый объём выборки, чтобы с вероятностью 0,954 гарантировать ошибку выборки не более 1 т/час.
6. Сделать соответствующие выводы.

5. Подача жидкого топлива для технологического процесса осуществляется по трем трубопроводам диаметром 3; 7; и 9 см. При капитальном ремонте эти трубопроводы будут заменены на три новых трубопровода одинакового диаметра при сохранении их общей пропускной способности. Определите средний диаметр новой трубы. *Обоснуйте* выбор средней.

6. За 2014-2015 гг. темп роста составил 118%, в 2017 году 106%, в 2018 году 105%. Найти среднегодовые темпы роста?

7. Имеются данные по одной из отраслей промышленности. Рассчитайте индексы заработной платы переменного, постоянного состава и влияния структурных сдвигов.

Показатель	2015	2016
Среднегодовая численность промышленно-производственного персонала, чел.	33000	31000
В том числе:		
Рабочие	22000	21000
Служащие	11000	10000
Средняя месячная реальная денежная Заработная плата, руб.:		
Рабочих	500	1500
Служащих	700	2000

8. Распределение рабочих двух участков по стажу работы приведено в табл.:

Стаж работы, лет	Число рабочих	
	1 участок	2 участок
0 – 5	5	9
5 – 10	15	25
10 – 15	20	19

15 – 20	3	9
---------	---	---

Определить, на каком участке состав рабочих более однороден по стажу работы.

9. В 2017 году объем производства снизился на 16% по сравнению с 2016, а в 2018 году увеличился на 18% по сравнению с 2017. На сколько изменился объем производства в 2018 году по сравнению с 2016?

10. Годовым планом организации предусмотрен прирост объемов производства продукции на 7% по сравнению с прошлым годом, фактически объем производства продукции в отчетном году по сравнению с прошлым годом вырос на 15%. Насколько перевыполнен план организации?

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Статистика как наука
2. Предмет и метод статистической науки
3. Понятия и категории статистики
4. Организация современной системы государственной статистики в РФ, ее задачи и функции
5. Понятие о статистическом наблюдении, этапы его проведения
6. Формы, виды и способы статистического наблюдения
7. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения
8. Контроль материалов статистического наблюдения
9. Задачи сводки и ее содержание
10. Метод группировки и его место в системе статистических методов
11. Виды статистических группировок
12. Принципы построения статистических группировок
13. Понятие о статистической таблице. Виды таблиц.
14. Сущность и значение средних показателей
15. Виды средних величин и способы их расчета. Выбор формы средней
16. Мода и медиана, их смысл, значение и способы вычисления.
17. Вариация признака в совокупности. Значение ее изучения
18. Виды вариационных рядов и их графическое изображение
19. Показатели вариации и способы их расчета
20. Виды дисперсии и правило их сложения.
21. Выборочное наблюдение. Генеральная и выборочная совокупности.
22. Способы формирования выборочной совокупности.
23. Закон больших чисел.
24. Малые выборки.
25. Ошибки выборочного наблюдения.
26. Принципы формирования выборочной совокупности.
27. Понятие и классификация рядов динамики
28. Статистические показатели рядов динамики
29. Средний уровень ряда динамики. Смыкание рядов динамики
30. Понятие экономических индексов. Классификация индексов
31. Индивидуальные и общие индексы
32. Агрегатные индексы как исходная форма индекса
33. Индексы средних величин
34. Индексы структурных сдвигов
35. Значение и теоретические основы выборочного наблюдения

36. Генеральная и выборочная совокупности. Их сводные характеристики
37. Методы и способы отбора единиц в выборочную совокупность
38. Определение оптимальной численности выборки

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

1. Статистика как наука
2. Предмет и метод статистической науки
3. Понятия и категории статистики
4. Организация современной системы государственной статистики в РФ, ее задачи и функции
5. Понятие о статистическом наблюдении, этапы его проведения
6. Формы, виды и способы статистического наблюдения
7. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения
8. Контроль материалов статистического наблюдения
9. Задачи сводки и ее содержание
10. Метод группировки и его место в системе статистических методов
11. Виды статистических группировок
12. Принципы построения статистических группировок
13. Понятие о статистической таблице. Виды таблиц.
14. Сущность и значение средних показателей
15. Виды средних величин и способы их расчета. Выбор формы средней
16. Мода и медиана, их смысл, значение и способы вычисления.
17. Вариация признака в совокупности. Значение ее изучения
18. Виды вариационных рядов и их графическое изображение
19. Показатели вариации и способы их расчета
20. Виды дисперсии и правило их сложения.
21. Выборочное наблюдение. Генеральная и выборочная совокупности.
22. Способы формирования выборочной совокупности.
23. Закон больших чисел.
24. Малые выборки.
25. Ошибки выборочного наблюдения.
26. Принципы формирования выборочной совокупности.
27. Понятие и классификация рядов динамики
28. Статистические показатели рядов динамики
29. Средний уровень ряда динамики. Смыкание рядов динамики
30. Понятие экономических индексов. Классификация индексов
31. Индивидуальные и общие индексы
32. Агрегатные индексы как исходная форма индекса
33. Индексы средних величин
34. Индексы структурных сдвигов
35. Значение и теоретические основы выборочного наблюдения
36. Генеральная и выборочная совокупности. Их сводные характеристики
37. Методы и способы отбора единиц в выборочную совокупность.
38. Определение оптимальной численности выборки
39. Понятие, содержание и общие принципы построения СНС.
40. Группировки и классификации в системе национальных счетов.
41. Система макроэкономических показателей и методы их определения.
42. Методология построения и анализа сводных счетов системы.
43. Понятие национального богатства и его классификация.
44. Показатели движения, состояния и использования основных средств.

45. Классификация и структура оборотных активов.
46. Показатели эффективности использования оборотных средств.
47. Индексный метод анализа использования материальных ресурсов.
48. Основные понятия и показатели статистики финансов предприятий и организаций.
49. Показатели финансовой устойчивости.
50. Показатели, характеризующие оборачиваемость оборотных средств.
51. Показатели ликвидности.
52. Статистическое изучение состава работников строительства.
53. Статистическое изучение численности работников.
54. Показатели движения численности работников.
55. Учет рабочего времени и показатели его использования.
56. Показатели уровня производительности труда и их взаимосвязь.
57. Методы измерения производительности труда.
58. Понятие и технологическая структура капитальных вложений.
59. Показатели объема капитальных вложений.
60. Основные группировки в статистическом изучении капитальных вложений.
61. Методы изучения динамики капитальных вложений.
62. Незавершенное строительство и его состав.
63. Понятие строительной продукции.
64. Стадии строительной продукции по степени ее готовности.
65. Статистическое изучение ритмичности производства строительной продукции.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 теоретических вопроса и шесть задач. Каждый правильный ответ на вопрос в билете оценивается 1 баллом, задача оценивается в 3 балла (3 балла верное решение и ответ 2 балла верный ход решения). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Предмет и метод статистической науки. Статистическое наблюдение.	УК-1, ОПК-2	Опрос, тест, контрольная работа, требования к курсовому проекту.
2	Сводка и группировка статистических данных. Статистические показатели. Средние величины. Показатели	УК-1, ОПК-2	Опрос, тест, контрольная работа, требования к курсовому проекту.

	вариации. Выборочное наблюдение		
3	Ряды динамики. Экономические индексы	УК-1, ОПК-2	Опрос, тест, контрольная работа, требования к курсовому проекту.
4	Статистика национального богатства. Статистика эффективности использования производственных и трудовых ресурсов. Статистика финансов предприятия.	УК-1, ОПК-2	Опрос, тест, контрольная работа, требования к курсовому проекту.
5	Элементы статистики капитального строительства	УК-1, ОПК-2	Опрос, тест, контрольная работа, требования к курсовому проекту.
6	Система национальных счетов (СНС)	УК-1, ОПК-2	Опрос, тест, контрольная работа, требования к курсовому проекту.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Карта обеспеченности студентов учебной литературой по всем видам учебных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы

Полное библиографическое описание издания	Вид занятий	Количество имеющихся экземпляров	Коэфф. обеспеченности (экз./чел.)

С.А. Баркалов, П.Н. Курочка, Е.Ю. Шмелева Практикум по статистике. Воронеж, ВГАСУ, 2006	Практические, контрольная работа	70	1
С.А. Баркалов, П.Н. Курочка, В.Б. Курносков Статистика. УМК. Воронеж: «Научная книга», 2010 – 728 с.	Лекции, практические, КР, ВСП	37	0,5
С.А. Баркалов, П.Н. Курочка, Е.Ю. Шмелева Практикум по статистике. Воронеж, ВГАСУ, 2010.	Лекции, практические, ВСП	101	1,25
С.А. Баркалов, П.Н. Курочка, О.С. Перевалова Статистика. Практикум. Воронеж, ВГАСУ, 2016.	Лекции, практические, ВСП, КР	70	1
И.И. Елисеева Общая теория статистики. М.: Финансы и статистика, 2006	Лекции, практические, ВСП	50	0,7
Практикум по теории статистики – под ред. проф. Р. А. Шмайловой. М.: Финансы и статистика, 2001.	Практические	9	0,15
В. И. Гмурман. Теория вероятностей и математическая статистика, М.: Высшая школа, 2003.	Лекции, практические, ВСП	150	2

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ www.gks.ru
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области www.voronezhstat.gks.ru

Электронно-библиотечная система <http://www.iprbookshop.ru/52185.html>

Баркалов, С. А. Статистика [Электронный ресурс] / С. А. Баркалов, П. Н. Курочка, В. Б. Курносков. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 775 с. — 978-5-98222-671-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29266.html>

Баркалов, С. А. Статистика [Электронный ресурс] : практикум / С. А. Баркалов, П. Н. Курочка, О. С. Перевалова. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 137 с. — 978-5-89040-639-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72941.html>

<http://catalog2.vgasu.vrn.ru/MarcWeb2> Эконометрика: метод. указания по выполнению курсовых работ для студентов экономических направлений всех форм обучения / ВГАСУ; сост.: П.Н. Курочка, Т.А. Свиридова - Воронеж, 2015. – 46 с.

<http://www.iprbookshop.ru/84429.html> Рожков, И. М. Эконометрика [Электронный

ресурс] : учебное пособие / И. М. Рожков, И. А. Ларионова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 154 с. — 978-5-90695-338-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84429.html>

Новиков, А. И. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Новиков. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2019. — 224 с. — 978-5-394-03089-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85184.html>

Кремер, Н. Ш. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко ; под ред. Н. Ш. Кремер. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 328 с. — 978-5-238-01720-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71071.html>

Система национальных счетов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Булавчук, Е. В. Лобкова, Ю. И. Пыжева, Н. Г. Шишацкий. — Электрон. текстовые данные. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 208 с. — 978-5-7638-3764-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84120.html>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Компьютерный класс, который позволяет реализовать неограниченные образовательные возможности с доступом в сеть Интернет на скорости 6 мегабит в секунду. С возможностью проводить групповые занятия с обучаемыми, а так же онлайн (оффлайн) тестирование.
2. Библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотек страны и мира. В количестве 3-х мест.
3. Персональный компьютер с предустановленным лицензионным программным обеспечением не ниже Windows XP, Office 2007, которое позволяет работать с видео-аудио материалами, создавать и демонстрировать презентации, с выходом в сеть Интернет.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Статистика» читаются лекции, проводятся практические занятия и лабораторные работы, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета экономических характеристик, оценивающих положение предприятия. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Методика выполнения курсового проекта изложена в

учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного

	<p>изучения;</p> <ul style="list-style-type: none">- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;- подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	<p>Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом с оценкой, экзаменом, зачетом с оценкой, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.</p>