

Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Институт непрерывного образования»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Статистика
для направления подготовки
42.03.01 «Реклама и связи с общественностью»
профиль (направленность): «Рекламный менеджмент»

Уровень бакалавриата

Квалификация выпускника
Бакалавр

Руководитель основной
профессиональной образовательной
программы д.и.н. Калмыков В.В.

Москва, 2018 г.

Рабочая программа дисциплины «Статистика» разработана Годуновым Д.Г.

Рабочая программа дисциплины «Статистика» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **42.03.01 Реклама и связи с общественностью (уровень бакалавриата)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. №997, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «**Реклама и связи с общественностью**».

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Общие положения.....	4
1.1. Цель и задачи учебной дисциплины.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.....	4
2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работу обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося.....	5
3. Содержание учебной дисциплины.....	6
3.1. Учебно-тематический план по заочной форме обучения.....	6
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине.....	7
5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине.....	29
5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине....	29
5.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	29
5.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	29
5.4. 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..	33
5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	38
6. Перечень основной и дополнительной литературы для освоения учебной дисциплины.....	38
6.1. Основная литература.....	38
6.2. Дополнительная литература.....	38
7. Перечень ресурсов информационно-коммуникативной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины.....	38
8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины.....	39
9. Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине.....	40
9.1. Информационные технологии.....	40
9.2. Программное обеспечение.....	40
9.3. Информационно-справочные системы.....	40
10. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по учебной дисциплине.....	40
11. Образовательные технологии.....	41

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины заключается в формировании представления о статистической науке, ее роли в народном хозяйстве страны, в приобретение умений и навыков использования методологии статистического исследования.

Задачи учебной дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- представлять научные принципы организации статистических служб в России и других странах;
- осуществлять сбор, обработку и анализ статистических показателей;
- применять теоретические знания по статистике в практической деятельности

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина является обязательным элементом базовой части Блока 1 ОПОП ВО.

1.3. Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующей компетенции: ОК-7.

В результате освоения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты образования:

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: принципы построения СНС, методологию исчисления и взаимной увязки основных макроэкономических показателей, направления их применения для разработки экономической политики.
		Уметь: готовить аналитические справки, обзоры и прогнозы
		Владеть: навыками написания аналитических справок, обзоров и прогнозов

2. Объем учебной дисциплины, включая контактную работы обучающегося с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет **6** зачетных единиц.

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		3	4
Аудиторные учебные занятия, всего	20		
В том числе:			
Учебные занятия лекционного типа	12	6	6
Практические занятия	14	8	6
Самостоятельная работа обучающихся, всего	171	88	83
В том числе:			
Доклады/рефераты	0,3		
Лабораторные работы	2	2	2
Практические задания	0,3		
Тестирование	0,3		
Виды промежуточной аттестации (экзамен/зачет)	13	Зачет 4	Экзамен 9
Общая трудоемкость учебной дисциплины	216		

3. Содержание учебной дисциплины

3.1. Учебно-тематический план по заочной форме обучения

Объем аудиторных занятий составляет 20 ч.

Объем самостоятельной работы –171 ч.

Заочная форма обучения

№ п/п	Модуль, раздел (тема)	Виды учебной работы, академических часов						Формы контроля освоения обучающимися учебной дисциплины, рейтинговых баллов					
		Всего	Самостоятельная работа обучающегося	Контактная работа преподавателя с обучающимися				Текущий контроль освоения обучающимися учебной дисциплины			Промежуточная аттестация обучающихся		
				Всего	Лекционного типа	Практические занятия	Лабораторные работы	Практические задания	Тестирование	Рефераты/доклады	Зачет	Экзамен	
1	Тема 1. Предмет и задачи статистики.	36	28	5	2	3							
2	Тема 2. Статистические измерения и наблюдения социально - экономических явлений статистики.	36	28	5	2	3		+	+	+			

3	Тема 3. Классификация, показателей, используемых при статических измерениях.	36	28	4	2	2		+	+	+		
4	Тема 4. Статистические методы классификации и группировки, анализа взаимосвязей и динамики социально - экономических явлений статистики.	36	28	4	2	2	2	+	+	+		
5	Тема 5. Статистическая методология национального счетоводства	36	28	4	2	2	2	+	+	+		
6	Тема 6. Статистические методы исследования экономической конъюнктуры, деловой активности.	36	31	4	2	2		+	+	+		
ВСЕГО ЧАСОВ		216	171	34	12	14					4	9

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

Тема 1. Предмет и задачи статистики.

Перечень изучаемых элементов содержания учебной дисциплины

Понятие статистики. История статистики (краткий обзор). Основные черты предмета статистики и его определение. Теоретические основы статистики как науки. Особенности статистической методологии. Метод статистики. Основные задачи и принципы организации государственной статистики. Задачи статистики.

Вопросы для самоподготовки

1. Статистика: теория и практика.
2. Цели и задачи статистики.
3. Основные задачи и принципы организации государственной статистики.
4. Особенности статистической методологии.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: проверка ответов на вопросы самоподготовки.

Тема 2. Статистические измерения и наблюдения социально - экономических явлений статистики.

Перечень изучаемых элементов содержания учебной дисциплины

Понятие о статистическом наблюдении, этапы его проведения. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения. Важнейшие организационные вопросы статистического наблюдения. Основные организационные формы, виды и способы статистического наблюдения. Регистровая форма наблюдения. Перепись. Точность наблюдения.

Вопросы для самоподготовки

1. Статистическое наблюдении, этапы его проведения.
2. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения.
3. Организационные принципы статистического наблюдения.
4. Регистровая форма наблюдения.
5. Точность наблюдения.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: проверка ответов на вопросы самоподготовки.

Тема 3. Классификация показателей, используемых при статических измерениях.

Перечень изучаемых элементов содержания учебной дисциплины

Статистическая сводка и группировка. Задачи сводки и ее содержание. Метод группировки и его место в системе статистических группировок и классификация. Виды и распределения и группировка. Сравнимость статистических группировок. Метод группировок и многомерные классификации. Группировки и классификация в практической статистике. Статистическая таблица. Понятие о статистической таблице. Элементы таблиц. Виды таблиц по характеру подлежащего, сказуемого. Основные правила построения таблиц. Анализ таблиц. Графические изображения статистических данных.

Вопросы для самоподготовки

1. Статистическая сводка, ее место в системе статистических показателей.
2. Метод группировки, его место в системе статистических показателей.
3. Статистическая таблица, ее место в системе статистических показателей.
4. Графические изображения статистических данных.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: проверка ответов на вопросы самоподготовки.

Тема 4. Статистические методы классификации и группировки, анализа взаимосвязей и динамики социально - экономических явлений статистики

Перечень изучаемых элементов содержания учебной дисциплины

Причинность, регрессия, корреляция. Задачи и предпосылки применения корреляционно - регрессионного анализа. Парная регрессия на основе метода наименьших квадратов и метода группировок. Множественная (многофакторная) регрессия. Оценка существенности связи. Принятие решений на основе уравнения регрессии. Собственно -корреляционные параметрические методы изучения связи. Методы изучения связи. Оценка существенности корреляции. Методы изучения связи социальных явлений. Непараметрические показатели связей. Статистический анализ структуры социально - экономических явлений. Показатели структуры и структурных сдвигов. Сводная оценка структурных изменений во времени и пространства. Статистические показатели и централизация. Априорный анонс социально - экономических явлений

Вопросы для самоподготовки

1. Задачи и предпосылки применения корреляционно-регрессионного анализа.
2. Принятие решений на основе уравнения регрессии.
3. Методы изучения связи.
4. Оценка существенности корреляции.
5. Статистический анализ структуры социально-экономических явлений.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: проверка ответов на вопросы самоподготовки.

Тема 5. Статистическая методология национального счетоводства

Перечень изучаемых элементов содержания учебной дисциплины

Системы национальных счетов (СНС). Понятие о системе национальных счетов: основные концепции, показатели и определения. Системы основных счетов: счет производства, счет образования доходов, счет первичного распределения доходов, перераспределение доходов, счет операций с капиталом, финансовый счет. Использование системы национальных счетов макроэкономического анализа и прогнозирования. Валовой внутренний продукт (ВВП) Схема баланса основных фондов. Обобщающие статистические показатели финансового положения России. Основные разработки платежного баланса. Счет текущих операций. Система платежных балансов России.

Вопросы для самоподготовки

1. Понятие о системе национальных счетов: основные концепции, показатели и определения.
2. Использование системы национальных счетов макроэкономического анализа и прогнозирования.
3. Схема баланса основных фондов.
4. Обобщающие статистические показатели финансового положения России.
5. Основные разработки платежного баланса.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: проверка ответов на вопросы самоподготовки.

Тема 6. Статистические методы исследования экономической конъюнктуры, деловой активности

Перечень изучаемых элементов содержания учебной дисциплины

Моделирование и прогнозирование развития социально - экономических процессов. Сущность конъюнктуры рынка. Системы показателей конъюнктуры рынка. Источники конъюнктуры информации. Конъюнктурные оценки рыночной ситуации. Расчет уровня риска. Расчет и анализ потенциала рынка. Анализ пропорциональности развития рынка. Анализ тенденции развития, колебленности и цикличности рынка. Статистические методы измерения эластичности и спроса предложения. Прогнозные оценки рыночной конъюнктуры. Статистические методы маркетингового исследования. Статистика в маркетинговой деятельности предприятия. Статистика цен.

Вопросы для самоподготовки

1. Сущность и системы показателей конъюнктуры рынка.
2. Расчет и анализ потенциала рынка.
3. Прогнозные оценки рыночной конъюнктуры.
4. Статистика цен.

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: проверка ответов на вопросы самоподготовки.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

5.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине.

Контрольными мероприятиями промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине являются зачет (3 семестр) и экзамен (4 семестр) защита лабораторных работ (3–4 семестры), которые проводятся в устной форме.

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

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения	Результаты обучения
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, компетенция реализуется полностью	Знать: принципы построения СНС, методологию исчисления и взаимной увязки основных макроэкономических показателей, направления их применения для разработки экономической политики.
			Уметь: готовить аналитические справки, обзоры и прогнозы
			Владеть: навыками написания аналитических справок, обзоров и прогнозов

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

Код компетенции	Этапы формирования компетенции	Инструмент, оценивающий сформированность компетенции*	Показатель оценивания компетенции
ОК-7	<p>Этап формирования знаниевой основы компетенций (этап формирования содержательно-теоретического базиса компетенции)</p> <p>Лекционные и лабораторные занятия по темам:</p> <p>Тема 1. Предмет и задачи статистики.</p> <p>Тема 2. Статистические измерения и наблюдения социально - экономических явлений статистики</p> <p>Тема 3. Классификация, показателей, используемых при статических измерениях.</p> <p>Тема 4. Статистические методы классификации и группировки, анализа взаимосвязей и динамики бсоциально - экономических явлений статистики.</p> <p>Тема 5. Статистическая методология национального счетоводства</p> <p>Тема 6. Статистические методы исследования экономической конъюнктуры, деловой активности.</p>	<p>Реферат/доклад*</p> <p>Лабораторная работа*</p> <p>Тестирование*</p> <p>Практические задания*</p>	<p>А) полностью сформирована - 5 баллов</p> <p>Б) частично сформирована - 3-4 балла</p> <p>С) не сформирована - 2 и менее баллов</p>

***Характеристики инструментов (средств), оценивающих сформированность компетенций:**

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. В реферате должна быть раскрыта тема, структура должна соответствовать теме и быть отражена в оглавлении, размер работы – 10-15 стр. печатного текста (список литературы и приложения в объем не входят), снабженного сносками и списком использованной литературы. Текстовая часть работы состоит из введения, основной части и заключения. Во введении обучающийся кратко обосновывает актуальность избранной темы реферата, раскрывает цель и задачи, которые он собирается решить в ходе своего

небольшого исследования. В основной части (может состоять из 2-3 параграфов) подробно раскрывается содержание вопросов темы. В заключении должны быть кратко сформулированы полученные результаты исследования, приведены обобщающие выводы. Заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы. В список литературы обучающийся включает только те издания, которые он использовал при написании реферата (не менее 5-7). В тексте обязательны ссылки на использованную литературу, оформленные в соответствии с ГОСТом. В приложении к реферату могут выноситься таблицы, графики, схемы и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте реферата.

Критерии оценки реферата: 1) Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота проанализированного материала по теме; умение работать с отечественными и зарубежными научными исследованиями, критической литературой, периодикой, систематизировать и структурировать материал; г) обоснованность способов и методов работы с материалом, адекватное и правомерное использование методов классификации, сравнения и др.; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме). 2) Оригинальность текста: а) самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); б) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт. 3) Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.). 4) Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы. б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Доклад – это научное сообщение на практическом занятии, заседании научного кружка или учебно-теоретической конференции.

Критерии оценки доклада: соответствие содержания заявленной теме; актуальность, новизна и значимость темы; аргументированность, полнота, структурированность и логичность изложения; свободное владение материалом: последовательность, умение вести дискуссию, правильно отвечать на вопросы; самостоятельность, степень оригинальности предложенных решений, иллюстративности, обобщений и выводов; наличие собственного отношения автора к рассматриваемой проблеме/теме (насколько точно и аргументировано выражено отношение автора к теме доклада); представление материала: качество презентации, оформления; культура речи, ораторское мастерство (соблюдение норм литературного языка, правильное произношение слов и фраз, оптимальный темп речи; умение правильно расставлять акценты; умение говорить достаточно громко, четко и убедительно); использование профессиональной терминологии (оценка того, насколько полно отражены в выступлении обучающегося профессиональные термины и общекультурные понятия по теме, а также насколько уверенно выступающий ими владеет); выдержанность регламента.

Лабораторная работа - это особый вид индивидуальных работ, в ходе которых учащиеся используют теоретические знания на практике, применяют различный инструментарий и прибегают к помощи технических средств. Критерии оценки лабораторной работы: от 90% до 100% правильно выполненных заданий – отлично; от 70% до 89% правильно выполненных заданий - хорошо; от 50% до 69% правильно

выполненных заданий - удовлетворительно; от 0 до 49 % правильно выполненных заданий – не удовлетворительно.

Тестирование – это контрольное мероприятие по учебному материалу, состоящее в выполнении обучающимся системы стандартизированных заданий, которая позволяет автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Тестирование включает в себя следующие типы заданий: задание с единственным выбором ответа из предложенных вариантов, задание на определение верных и неверных суждений; задание с множественным выбором ответов. **Критерии оценки:** от 90% до 100% правильно выполненных заданий – отлично; от 70% до 89% правильно выполненных заданий - хорошо; от 50% до 69% правильно выполненных заданий – удовлетворительно; от 0 до 49 % правильно выполненных заданий – не удовлетворительно.

Практическое задание – это частично регламентированное задание, имеющее алгоритмическое или нестандартное решение, позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Зачет, экзамен – контрольные мероприятия, которые проводятся по учебной дисциплине в виде, предусмотренном учебным планом, по окончании изучения курса. Занятие аудиторное, проводится в устной или письменной форме с использованием фондов оценочных средств по учебной дисциплине.

5.4. 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

Темы докладов/рефератов:

1. Статистика возникновения статистики как науки.
2. Статистическое наблюдение – первый этап статистического исследования
3. Методологические вопросы статистических группировок и их значение
4. Виды и значение обобщающих статистических показателей
5. Сущность и значение средних величин
6. Показатели вариации
7. Показатели рядов динамики
8. Экономические индексы и их роль в изучении социально-экономических явлений
9. Выборочный метод и его роль в изучении социально-экономических явлений
10. Корреляционно-регрессионный анализ и его роль в изучении социально-экономических явлений
11. Статистика населения и уровня жизни
12. Статистика основных фондов
13. Статистика материальных оборотных средств
14. Статистика инвестиций
15. Показатели уровня и динамики издержек производства
16. Показатели производительности труда.
17. Статистический анализ производительности труда.
18. Индексный анализ производительности труда.
19. Статистика производственных фондов.
20. Понятие, виды, показатели себестоимости продукции.
21. Индексный анализ себестоимости продукции.
22. Система показателей статистики финансов.
23. Анализ прибыли и рентабельности.

24. Система показателей уровня жизни населения.
25. Социально-экономические показатели состояния населения.
26. Показатели охраны окружающей среды.

Практические задания для самостоятельной работы студентов:

Задание 1. Используя табличный процессор Excel найти параметры прямой, наилучшим образом представляющей зависимость, выражаемую точками на плоскости по методу наименьших квадратов.

Задание 2. Для того же набора точек, что и в первой задаче, использовать функции Excel для расчета стандартных отклонений (ошибок) значений и коэффициента детерминации.

Задание 3. Объяснить связь между формулой сложения дисперсий и корреляционным отношением, разъяснить его статистический смысл.

Задание 4. Сравнить вариации для двух различных распределений с различными средними и объяснить условия сопоставимости при различии средних.

Задание 5. Дать объяснение смысла предельной ошибки, связать ее с понятием репрезентативности выборки и ее необходимым объемом.

Задание 6. Объяснить соотношение оценивания неизвестных параметров по МНК и проверку значимости полученных результатов по критериям проверки статистических гипотез.

Задание 7. Из рассмотрения индекса переменного состава получить связь между агрегатными и средними индексами и охарактеризовать систему индексов.

Задание 8. Дать структуру национального счетоводства в виде модели СНС и ее основных компонентов.

Задание 9. Найдите в программе Excel функцию, которая позволяет исследовать нелинейные зависимости, и постройте с ее помощью для какого-либо примера модель нелинейной регрессии.

Задание 10. Определите ВВП, используя следующие условные данные: конечный продукт, созданный в текущем году – 1000; промежуточный продукт – 400; трансфертные платежи – 100; продукция прошлых лет – 200; работа в домашнем хозяйстве – 300.

Задание 11. Рассчитайте добавленную стоимость, используя следующие данные: рыночная цена выпущенной продукции – 1000; текущие материальные издержки – 600; амортизационные отчисления – 200.

Задание 12. Определите ВНД, если: ВВП – 1000; прибыль и доходы, полученные организациями и физическими лицами данной страны за рубежом – 300; прибыль и доходы, полученные иностранными организациями и иностранными работниками в данной стране – 200.

Задание 13. Рассчитайте темпы роста ВВП, если он составил 300 тыс. ден. ед. и увеличился с прошлого года на 15 тыс. ден. единиц.

Задание 14. Отразите на графике совокупного спроса и предложения ситуацию повышения заработной платы?

Задание 15. Численность занятых в экономике страны составляет 88 млн. человек, число безработных – 12 млн. человек:

а) рассчитайте уровень безработицы;

б) определите численность занятых; численность безработных; уровень безработицы, если в течение месяца потеряли работу 1 млн. человек, а 2 млн. человек из числа безработных прекратили поиски работы

Задание 16. Распределите потребительские общества по размеру товарооборота на 3 группы с равными интервалами. В каждой группе подсчитайте количество потребительских обществ, сумму товарооборота, сумму издержек обращения. Результаты группировок представьте в табличной форме. К какому виду статистических таблиц

относится составление вами таблица, и какой вид группировки она содержит? Имеются основные экономические показатели потребительских обществ за отчетный период:

№ п/п	Товарооборот в млн. руб.	Издержки обращения, в млн. руб.	Прибыль, в млн. руб.
1	390	14	40
2	190	8	15
3	180	8	15
4	450	16	42
5	200	10	20
6	390	14	40
7	180	10	13
8	250	11	25
9	330	12	25
10	240	8	21
11	300	11	24
12	230	10	15
13	420	12	36
14	190	14	12
15	450	15	42
16	200	8	23
Итого	4590	181	408

Задание 17. На экзамене по истории студенты получили оценки:

3 4 4 4 3 4
 3 4 3 5 4 4
 5 5 2 3 2 3
 3 4 4 5 3 3
 5 4 5 4 4 4

Построить дискретный вариационный ряд распределения студентов по баллам и изобразить его графически.

Задание 18. Во время выборочной проверки было установлено, что продолжительность одной покупки в кондитерском отделе магазина была такой: (секунды).

77 70 82 81 81
 82 75 80 71 80
 81 89 75 67 78
 73 76 78 73 76
 82 69 61 66 84
 72 74 82 82 76

Построить интервальный вариационный ряд распределения покупок по продолжительности, создав 4 группы с одинаковыми интервалами. Обозначить элементы ряда. Изобразить его графически, сделать вывод.

Тестирование по учебной дисциплине «Статистика»

Примерные задания

Инструкция: внимательно прочитайте задания, выберите один или несколько вариантов, отметьте в бланке ответов.

Типовые тестовые задания

Вопрос 1. Что такое статистическая совокупность?

- а) отдельный объект или явление совокупности.
- б) вся совокупность реальных объектов.
- в) совокупность единиц, отобранных по определенным правилам для наблюдения.

г) множество объектов и явлений с единой качественной основой, но различных по ряду признаков.

д) это количественная сторона массовых социально-экономических явлений и процессов.

Вопрос 2. Что такое признак?

а) принимает различное значение отдельных единиц совокупности.

б) это количественно-качественная характеристика социально-экономических явлений.

в) отличительная черта свойства, качества, присущая единице совокупности.

г) это совокупность показателей, отражающая взаимосвязи, которые существуют между явлениями.

Вопрос 3. Способы статистических наблюдений

а) отчетный, экспедиционный, саморегистрационный, анкетный, корреспондентский.

б) непосредственный, документальный.

в) опрос.

г) периодический, единовременный.

д) непрерывный, прерывный.

Вопрос 4. Что такое статистическая сводка?

а) программа, содержащая перечень групп.

б) это обработка первичных данных с целью получения обобщенных характеристик, изучаемого явления по ряду существенных для него признаков.

в) расчет групповых и общих итогов.

г) перечень показателей, характеризующих группы и всю совокупность.

д) общие категории, принципы и методы статистической науки.

Вопрос 5. Виды статистических таблиц

а) простые, групповые, комбинированные.

б) линейные, фигурные.

в) типологические, структурные.

г) масштабные, пространственные.

д) простые, комбинированные.

Вопрос 6. Что такое группировка?

а) это разделение совокупности на качественно однородные группы.

б) выявление строения однородной в качественном отношении совокупности по определенному признаку.

в) выявление взаимосвязи между двумя и более признаками.

г) распределение единиц совокупности по группам в соответствии с некоторыми принципами.

д) классификация видов экономической деятельности, продукции и услуг.

Вопрос 7. Классификация вариационных рядов

а) интервальные, дискретные.

б) атрибутивные, дискретные.

в) интервальные, атрибутивные.

г) аналитические, структурные.

д) интервальные, структурные.

Вопрос 8. Что такое мода?

а) это значение признака, делящая ряд в определенном отношении, как правило на равные части.

б) это величина признака, чаще всего встречающаяся в данной совокупности, или варианта, имеющая наибольшую частоту.

в) величина варьирующего признака, которая делит ряд на две равные части.

г) величина варьирующего признака, имеющая наибольшую частоту.

д) величина признака, делящая ряд на две равные части.

Вопрос 9. По формуле $V=(D(x)/M(x))*100\%$ вычисляется:

- а) коэффициент вариации.
- б) относительное квартальное расстояние.
- в) относительное линейное отклонение.
- г) коэффициент осцилляции.
- д) относительный коэффициент.

Вопрос 10. Что такое статистическая гипотеза?

- а) предположения о параметрах статистической совокупности.
- б) предположения о свойстве генеральной совокупности, которые можно проверить, опираясь на данные выборки.
- в) предположения о параметрах генеральной совокупности.
- г) измерение вариации признака в совокупности.

д) используется, если необходимо найти значение признака.

Вопрос 11. Что такое динамический или временной ряд?

- а) относительная частота, измеряется в долях или процентах.
- б) величина признака, чаще всего встречающаяся в данной совокупности или варианта, имеющая наибольшую частоту.
- в) показывает рассеяние относительно среднего значения.
- г) четкое определение объекта моделирования.
- д) ряд значений статистических показателей, расположенных в хронологической последовательности.

Вопрос 12. По формуле $A = Y_t - Y_0$

- а) скорость роста.
- б) темп роста.
- в) темп прироста.
- г) абсолютный прирост.

Вопрос 13. Что такое индекс?

- а) значение группировочного признака.
- б) показатель сравнения двух состояний одного и того же явления: простого и сложного, состоящий из соизмеримых и несоизмеримых элементов.
- в) нижняя граница квантильного интервала.
- г) частота квантильного интервала.
- д) среднее значение варьирующего признака.

Вопрос 14. Что такое Система Национальных Счетов?

- а) это совокупность материальных ресурсов, учтенных и вовлеченных в экономический оборот природных богатств, которыми общество располагает на определенный момент времени.
- б) отражает стоимостной результат развития экономики.
- в) представляет собой научное предвидение будущего развития населения на ближайшую или отдаленную перспективу.
- г) система, показывающая, во сколько раз уровень изучаемого явления в данных условиях отличается от уровня того же явления в других условиях.
- д) система взаимосвязанных показателей, стандартизированных классификациями группировок, использующиеся для описания и анализа наиболее общих результатов и аспектов экономического процесса на макро-уровне.

Вопрос 15. Что такое статистика населения?

- а) отрасль статистики, занимающаяся применением статистических методов к сбору, обработке, изложению и анализу данных, характеризующих численность, состав, размещение, воспроизводство, миграцию населения или его групп.
- б) отрасль статистики, занимающаяся выявлением уменьшения численности населения с помощью летальных исходов.

- в) отрасль статистики, занимающаяся выявлением деторождаемости.
 - г) показатель статистики охраны труда.
 - Д) Занимается изучением количественной характеристики системы здравоохранения.
- Вопрос 16. По формуле $K_m = (S - S_0) / S * 1000$ рассчитывается:
- а) брачность населения.
 - б) смертность населения.
 - в) рождаемость населения.
 - г) миграция населения.
 - д) производительность труда населения.
- Вопрос 17. Служащие делятся на:
- а) работающих и служащих,
 - б) руководителей и специалистов,
 - в) промышленно-производственный и непромышленный персонал
 - г) работники не списочного и списочного состава,
 - д) работающих и специалистов.
- Вопрос 18. Статистика здоровья населения изучает:
- А) число заболеваемых на одну тысячу человек,
 - б) оборот больничной койки (среднее число больных на койку в год),
 - в) количественные характеристики системы здравоохранения, данные о сети учреждений, размещений, состояния, оснащенности, кадрах,
 - г) характеристики состояния здоровья населения, выявляет статистически значимые связи уровня здоровья с факторами окружающей среды.
 - д) систему влияния социально-экологических факторов на здоровье.
- Вопрос 19. Общая рентабельность рассчитывается по формуле:
- а) баланс прибыли / среднюю за период стоимость капитально-производственного назначения,
 - б) средняя стоимость оборотных средств / продукцию,
 - в) прибыль / выручку,
 - г) величина чистой прибыли / среднюю величину текущих активов,
 - д) чистая прибыль / среднюю величину активов.
- Вопрос 20. Что такое национальное богатство?
- а) стоимость материальных благ, стоимость земли, чистые и иные вклады.
 - б) совокупность материальных ресурсов страны на определенный момент времени.
 - в) объем всего богатства в стоимостном выражении.
 - г) материальные блага для использования в непромышленной сфере или принадлежащие населению.
 - д) наличие основных средств.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа 1.

1. Постановка задачи статистического исследования

В процессе статистического изучения деятельности одного из предприятий получены данные о годовом выпуске продукции (в стоимостном выражении) за шестилетний период, а также данные о выпуске продукции по месяцам за 6-ой год.

Полученные два ряда динамики представлены на Листе 3 Рабочего файла в формате электронных таблиц процессора Excel, годовые данные – в диапазоне ячеек А6:В12, а данные за 6-ой год по месяцам - в диапазоне D6:E19.

Таблица

Исходные данные				
Годы	Выпуск продукции, млн. руб.		Месяцы	Выпуск продукции, млн. руб.
1	4820,00		январь	355,00
2	5060,00		февраль	421,00
3	5450,00		март	480,00
4	5330,00		апрель	450,00
5	5565,00		май	510,00
6	6237,00		июнь	490,00
			июль	546,00
			август	521,00
			сентябрь	600,00
			октябрь	621,00
			ноябрь	633,00
			декабрь	610,00
			Итого	6237,00

В процессе автоматизированного анализа динамики выпуска продукции за шестилетний период необходимо решить следующие статистические задачи.

Задание 1. Расчёт и анализ показателей ряда динамики выпуска продукции за шестилетний период.

Задание 2. Прогноз показателя выпуска продукции на 7-ой год методом экстраполяции.

Задание 3. Выявление тенденции развития изучаемого явления (тренда) по данным о выпуске продукции по месяцам за 6-ой год методами скользящей средней и аналитического выравнивания.

Лабораторная работа 2.

Постановка задачи.

При проведении статистического наблюдения за деятельностью предприятий корпорации получены выборочные данные о среднегодовой стоимости основных производственных фондов и выпуске продукции за год по 32-м предприятиям, выпускающим однотипную продукцию (выборка 10%-ная, механическая).

В статистическом исследовании эти предприятия выступают как единицы выборочной совокупности. Генеральную совокупность образуют все предприятия корпорации. Анализируемые признаки предприятий – Среднегодовая стоимость основных производственных фондов и Выпуск продукции – изучаемые признаки единиц совокупности.

Для автоматизации статистических расчетов используются средства электронных таблиц процессора Excel.

Выборочные данные представлены на Листе 1 Рабочего файла в табл.1 (ячейки В4:С35):

Номер предприятия	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн.руб.	Выпуск продукции, млн. руб.
1	1988,00	1905,50
2	2339,50	2090,50
3	2413,50	2331,00
4	2543,00	2590,00
5	1655,00	1295,00
6	2672,50	2220,00
7	2746,50	2997,00
8	2062,00	2035,00
9	2524,50	2386,50
10	2913,00	2978,50
11	1100,00	2775,00
12	3190,50	3145,00
13	2432,00	2479,00
14	2672,50	2701,00
15	3061,00	3274,50
16	3505,00	3515,00
17	2617,00	2368,00
18	2894,50	2812,00
19	2302,50	1757,50
20	2931,50	2405,00
21	3264,50	3237,50
22	2247,00	1831,50
23	1784,50	1720,50
24	2987,00	2756,50
25	2672,50	2405,00
26	2487,50	2275,50
27	1932,50	1480,00
28	2598,50	2312,50
29	3005,50	2534,50
30	3505,00	925,00
31	2857,50	2405,00
32	2099,00	2146,00

В процессе исследования совокупности необходимо решить ряд задач.

I. Статистический анализ выборочной совокупности

Выявить наличие среди исходных данных резко выделяющихся значений признаков (аномалий в данных) и исключить их из выборки.

Рассчитать обобщающие статистические показатели совокупности по изучаемым признакам: среднюю арифметическую (\bar{x}), моду (M_0), медиану (Me), размах вариации (R), дисперсию(σ^2), среднее квадратическое отклонение (σ), коэффициент вариации ($V\sigma$).

На основе рассчитанных показателей в предположении, что распределения единиц по обоим признакам близки к нормальному, оценить:

- степень колеблемости значений признаков в совокупности;
- степень однородности совокупности по изучаемым признакам;
- количество попаданий индивидуальных значений признаков в диапазоны ($\bar{x} - \sigma$), ($\bar{x} + \sigma$), ($\bar{x} - 2\sigma$), ($\bar{x} + 2\sigma$), ($\bar{x} - 3\sigma$), ($\bar{x} + 3\sigma$).

)..

Сравнить распределения единиц совокупности по двум изучаемым признакам на основе анализа:

- а) колеблемости признаков;
- б) однородности единиц;
- в) надежности (типичности) средних значений признаков.

Построить интервальный вариационный ряд и гистограмму распределения единиц совокупности по признаку Среднегодовая стоимость основных производственных фондов и установить характер (тип) этого распределения.

II. Статистический анализ генеральной совокупности

Рассчитать генеральную дисперсию, генеральное среднее квадратическое отклонение и ожидаемый размах вариации признаков RN. Сопоставить значения генеральной и выборочной дисперсий.

Для изучаемых признаков рассчитать:

- а) среднюю ошибку выборки;
- б) предельные ошибки выборки для уровней надежности $P=0,683$, $P=0,954$ и границы, в которых будут находиться средние значения признака в генеральной совокупности при заданных уровнях надежности.

Рассчитать коэффициенты асимметрии A_s и эксцесса E_k . На основе полученных оценок охарактеризовать особенности формы распределения единиц генеральной совокупности по каждому из изучаемых признаков.

III. Экономическая интерпретация результатов статистического исследования предприятий

В этой части исследования необходимо ответить на ряд вопросов.

Типичны ли образующие выборку предприятия по значениям изучаемых экономических показателей?

Каковы наиболее характерные для предприятий значения показателей среднегодовой стоимости основных фондов и выпуска продукции?

Насколько сильны различия в экономических характеристиках предприятий выборочной совокупности? Можно ли утверждать, что выборка сформирована из предприятий с достаточно близкими значениями по каждому из показателей?

Какова структура предприятий выборочной совокупности по среднегодовой стоимости основных фондов? Каков удельный вес предприятий с наибольшими, наименьшими и типичными значениями данного показателя? Какие именно это предприятия?

Носит ли распределение предприятий по группам закономерный характер и какие предприятия (с более высокой или более низкой стоимостью основных фондов) преобладают в совокупности?

Каковы ожидаемые средние величины среднегодовой стоимости основных фондов и выпуска продукции на предприятиях корпорации в целом? Какое максимальное расхождение в значениях каждого показателя можно ожидать?

Лабораторная работа 3.

Постановка задачи статистического исследования

Корреляционно-регрессионный анализ взаимосвязи признаков является составной частью проводимого статистического исследования деятельности 30-ти предприятий и частично использует результаты ЛР-1.

В ЛР-2 изучается взаимосвязь между факторным признаком Среднегодовая стоимость основных производственных фондов (признак X) и результативным признаком Выпуск продукции (признак Y), значениями которых являются исходные данные ЛР-1 после исключения из них аномальных наблюдений.

Номер предприятия	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн.руб.	Выпуск продукции, млн. руб.
5	1655,00	1295,00
23	1784,50	1720,50
27	1932,50	1480,00
1	1988,00	1905,50
8	2062,00	2035,00
32	2099,00	2146,00
22	2247,00	1831,50
19	2302,50	1757,50
2	2339,50	2090,50
3	2413,50	2331,00
13	2432,00	2479,00
26	2487,50	2275,50
9	2524,50	2386,50
4	2543,00	2590,00
28	2598,50	2312,50
17	2617,00	2368,00
6	2672,50	2220,00
14	2672,50	2701,00
25	2672,50	2405,00
7	2746,50	2997,00
31	2857,50	2405,00
18	2894,50	2812,00
10	2913,00	2978,50
20	2931,50	2405,00
24	2987,00	2756,50
29	3005,50	2534,50
15	3061,00	3274,50
12	3190,50	3145,00
21	3264,50	3237,50
16	3505,00	3515,00

В процессе статистического исследования необходимо решить ряд задач.

1. Установить наличие статистической связи между факторным признаком X и результативным признаком Y графическим методом.
2. Установить наличие корреляционной связи между признаками X и Y методом аналитической группировки.
3. Оценить тесноту связи признаков X и Y на основе эмпирического корреляционного отношения η .

4. Построить однофакторную линейную регрессионную модель связи признаков X и Y , используя инструмент Регрессия надстройки Пакет анализа, и оценить тесноту связи признаков X и Y на основе линейного коэффициента корреляции r .

5. Определить адекватность и практическую пригодность построенной линейной регрессионной модели, оценив:

- а) значимость и доверительные интервалы коэффициентов a_0 , a_1 ;
- б) индекс детерминации R^2 и его значимость;
- в) точность регрессионной модели.

6. Дать экономическую интерпретацию:

- а) коэффициента регрессии a_1 ;
- б) коэффициента эластичности КЭ;
- в) остаточных величин ε_i .

Найти наиболее адекватное нелинейное уравнение регрессии с помощью средств инструмента Мастер диаграмм.

Примерный перечень вопросов для промежуточного контроля знаний на зачете (3 семестр):

1. Понятие статистики. Статистика как наука.
2. Особенности предмета статистики. Статистическая методология.
3. Основные задачи и принципы организации государственной статистики в РФ.
4. Статистическое наблюдение: определение, этапы проведения. Формы статистического наблюдения.
5. Виды и способы статистического наблюдения.
6. Программно — методологические вопросы статистического наблюдения.
7. Организационные вопросы статистического наблюдения. Ошибки статистического наблюдения.
8. Понятие статистической сводки и группировки. Виды статистических группировок.
9. Статистическая группировка: принцип выбора группировочного признака, образование групп и интервалов.
10. Статистические ряды распределения.
11. Статистические показатели: определение, формы выражения, виды.
12. Абсолютные показатели.
13. Относительные показатели.
14. Статистические графики.

Перечень вопросов для промежуточного контроля знаний на экзамене (4 семестр):

Задание 1. Объяснить связь между формулой сложения дисперсий и корреляционным отношением, разъяснить его статистический смысл.

Задание 2. Сравнить вариации для двух различных распределений с различными средними и объяснить условия сопоставимости при различии средних.

Задание 3. Дать объяснение смысла предельной ошибки, связать ее с понятием репрезентативности выборки и ее необходимым объемом.

Задание 4. Объяснить соотношение оценивания неизвестных параметров по МНК и проверку значимости полученных результатов по критериям проверки статистических гипотез.

Задание 5. Из рассмотрения индекса переменного состава получить связь между агрегатными и средними индексами и охарактеризовать систему индексов.

Задание 6. Используя табличный процессор Excel найти параметры прямой, наилучшим образом представляющей зависимость, выражаемую точками на плоскости по методу наименьших квадратов.

Задание 7. Для того же набора точек, что и в первой задаче, использовать функции Excel для расчета стандартных отклонений (ошибок) значений и коэффициента детерминации.

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

Ответы обучающегося на зачете оцениваются каждым педагогическим работником по варианту зачтено/незачтено.

Критерии оценки ответа на вопросы теоретического блока:

«Зачтено» – обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с задачами и будущей деятельностью, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок;

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

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы для освоения учебной дисциплины

6.1. Основная литература.

Васильева Э. К., Лялин В. С. Статистика: учебник Юнити-Дана, Москва, 2015, 399
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436865

Колемаев В. А., Калинина В. Н. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник Юнити-Дана, Москва, 2015, 352
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436721

6.2. Дополнительная литература

Социально-экономическая статистика: учебник Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, Санкт-Петербург, 2014, 328
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=458377

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных и информационные системы, необходимые для освоения учебной дисциплины

<http://mon.gov.ru> – сайт Минобрнауки РФ

<http://www.edu.ru/> – библиотека федерального портала «Российское образование»

(содержит каталог ссылок на интернет-ресурсы, электронные библиотеки по различным вопросам образования)

<http://www.prilib.ru> – Президентская библиотека

<http://www.rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека

<http://elibrary.rsl.ru/> – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека»)

<http://elibrary.ru/defaultx.asp> – научная электронная библиотека «Elibrary»

<http://biblioclub.ru> – ЭБС Университетская библиотека

8. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Статистика» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Института.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;
- внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Подготовка к практическому занятию

При подготовке к занятию практического типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия.

Работа во время проведения практического занятия включает несколько моментов:

- консультирование студентов преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в аудитории;
- самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к экзамену.

К экзамену необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к экзамену обратите внимание на защиту лабораторных работ/практических заданий на основе теоретического материала.

При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

Подготовка к зачету.

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к зачету и экзамену обратите внимание на практические задания на основе теоретического материала.

При подготовке к ответу на вопросы зачета по теоретической части учебной дисциплины выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

9. Программное обеспечение информационно-коммуникационных технологий

9.1. Информационные технологии

1. Персональные компьютеры.
2. Доступ в Интернет.
3. Проектор.
4. Система VOTUM

9.2. Программное обеспечение.

1. LibreOffice Writer
2. LibreOffice Calc
3. LibreOffice Impress
4. LibreOffice Base

9.3. Информационно-справочные системы.

1. Институтская информационная система РОССИЯ – <http://www.cir.ru/>
2. Гарант.

10. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы по учебной дисциплине.

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
2. Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института.
3. Библиотека.

11. Образовательные технологии

При реализации учебной дисциплины «Статистика» применяются различные образовательные технологии.

Освоение учебной дисциплины «Статистика» предусматривает использование в учебном процессе активных форм проведения учебных занятий в форме, разбор конкретных ситуаций и практических задач в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках учебной дисциплины «Статистика» предусмотрены встречи с руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой основной профессиональной образовательной программы.