

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-проректор
по учебной работе

Н.Н. Сухих

2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Статистика

(, -)

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность программы (профиль)
Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация выпускника:
бакалавр

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2019

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Статистика» является:

- получение студентами системы знаний, необходимых для применения статистических методов в конкретных исследованиях социально-экономических явлений и процессов;
- профессиональное овладение методологией статистики в соответствии с Требованиями Государственного стандарта высшего профессионального образования к уровню подготовки студентов;
- обучение студентов навыкам применения теоретических знаний для решения практических задач.

Задачей освоения дисциплины является формирование у студента знаний, позволяющих самостоятельно производить расчеты статистических показателей

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к экспертному, надзорному и инспекционно-аудиторскому виду профессиональной деятельности

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Статистика» представляет собой дисциплину, относящуюся к дисциплинам по выбору, Вариативной части Блока 1 Дисциплины.

Дисциплина «Статистика» базируется на знаниях, сформированных у студента при изучении дисциплины: «Экономика», «Математика».

Дисциплина «Статистика» является обеспечивающей для следующих дисциплин: «Экономика и социология труда».

Дисциплина изучается в 4 семестре.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Процесс освоения дисциплины «статистика» направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандарт-	Знать: - основные статистические категории, методы сбора, систематизации и анализа статистических данных; - основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне.

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11).	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать и проводить статистические исследования, применять статистические методы для решения конкретных задач; - осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; - анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне.
Способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач (ОК-12)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные программные средства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться глобальными информационными ресурсами, использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками сбора, обработки и анализа информации, - современными средствами телекоммуникаций.
Способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Способы сбора и обработки данных. - Методики расчета социально-экономических показателей; - методы анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать и обрабатывать данные с помощью

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<p>различных статистических методов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей; - собирать, анализировать и интерпретировать необходимую информацию. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора, обработки и анализа информации и выявления тенденции в развитии социально-экономических задач.
<p>Готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации (ПК-18)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы статистики для обработки данных при проверке безопасного состояния объектов различного назначения и экспертизе их безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать и применять методы статистики при осуществлении проверок безопасного состояния объектов различного назначения и экспертизах их безопасности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами статистики при осуществлении проверок безопасного состояния объектов различного назначения и экспертизах их безопасности регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестр
		4
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа:	56,5	56,5
лекции	18	18
практические занятия	32	32
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовая работа	4	4
Самостоятельная работа студента	54	54

Наименование	Всего часов	Семестр
Промежуточная аттестация:	36	36
контактная работа	2,5	2,5
самостоятельная работа по подготовке к экзамену	33,5	33,5

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОК-11	ОК-12	ОПК-2	ПК-18		
Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики. Источники статистической информации	14	+	+	-	-	ВК, Л, ПЗ, СРС	У, Д
Тема 2. Группировка и сводка материалов статистического наблюдения:	8	+	+	-	-	Л, ПЗ, СРС	РС, 3
Тема 3. Абсолютные и относительные величины	8	-	-	+	-	Л, ПЗ, СРС	РС
Тема 4. Средние величины:	15	-	-	+	+	Л, ПЗ, СРС	РС
Тема 5. Показатели вариации	12	-	-	+	+	Л, ПЗ, СРС	РС
Тема 6. Выборочное наблюдение	12	+	-	+	+	Л, ПЗ, СРС	РС
Тема 7. Ряды динамики:	14		-	+	+	Л, ПЗ, СРС	РС, 3
Тема 8. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений	13	+	-	+	+	Л, ПЗ, СРС	РС, 3
Тема 9. Индексы: понятие об индексах	12	-	-	+	-	Л,ПЗ, СРС	Т, РС
Итого по дисциплине	108						
Промежуточная аттестация	36						
Всего по дисциплине	144						

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, У – устный опрос, РС – решение ситуационных задач, 3 – индивидуальное практическое задание для самостоятельной работы, Д – до-

клад, Т – тест.

5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики. Источники статистической информации	2	4	-	-	8	-	14
Тема 2. Группировка и свodka материалов статистического наблюдения:	2	2	-	-	4	-	8
Тема 3. Абсолютные и относительные величины	2	2	-	-	4	-	8
Тема 4. Средние величины:	2	4	-	-	8	1	15
Тема 5. Показатели вариации	2	4	-	-	6		12
Тема 6. Выборочное наблюдение	2	4	-	-	6	-	12
Тема 7. Ряды динамики:	2	4	-	-	6	2	14
Тема 8. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений	2	4	-	-	6	1	13
Тема 9. Индексы: понятие об индексах	2	4	-	-	6	-	12
Итого по дисциплине	18	32	-	-	54	4	108
Промежуточная аттестация							36
Всего по дисциплине							144

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, С- семинар, ЛР – лабораторная работа, СРС – самостоятельная работа студента, КР – курсовая работа.

5.3 Содержание разделов дисциплины

Тема 1 Предмет, метод и задачи статистики. Источники статистической информации

Предмет статистики, ее научные основы. Статистический показатель. Понятие о системах статистических показателей и их взаимосвязи. Методы статистики. Программно- методологические и организационные вопросы сбора информации. Виды статистического наблюдения. Способы собирания статистических сведений, проверки их достоверности и своевременности поступления.

Тема 2 Группировка и свodka материалов статистического наблюдения

Понятие о сводке статистических данных, ее основное содержание и

задачи. Понятие о группировке и группировочном признаке. Сущность метода группировок и его значение. Виды группировок. Важнейшие группировки и классификации. Ряды распределения, их виды и способы построения. Статистическая таблица и её элементы. Основные правила построения таблиц. Чтение и анализ таблицы.

Тема 3 Абсолютные и относительные величины

Понятие об абсолютных и относительных величинах, их взаимосвязи и необходимость комплексного применения. Виды абсолютных величин, единицы их измерения. Виды относительных величин, способы их расчета и формы выражения. Обоснование выбора базы и условий для сравнения.

Тема 4 Средние величины

Понятие о средней величине. Взаимосвязь метода средних и метода группировок. Виды средних величин и способы их расчёта. Средняя арифметическая и её свойства. Упрощённый расчёт средней арифметической методом условного нуля (для самостоятельного изучения). Средняя гармоническая. Структурные средние: мода, медиана, квартиль, дециль и способы их расчёта(для самостоятельного изучения).

Тема 5 Показатели вариации

Понятие вариации. Особенности вариации во времени и в пространстве. Показатели вариации. Абсолютные показатели вариации. Размах вариации. Среднее линейное отклонение. Дисперсия. Среднее квадратическое отклонение. Относительные показатели вариации. Среднее квадратическое отклонение.

Тема 6 Выборочное наблюдение

Выборочное наблюдение. Понятие выборочного наблюдения, причины его применения. Преимущества выборочного наблюдения. Теоретические основы выборочного наблюдения. Средняя и предельная ошибки выборки. Малая выборка. Особенности расчета средней.

Тема 7 Ряды динамики

Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений. Понятие и классификация рядов динамики. Правила построения рядов динамики. Показатели изменения уровней рядов динамики. Средние показатели динамики. Основные методы обработки и анализа рядов динамики. Метод укрупнения интервалов. Метод скользящей средней. Аналитическое выравнивание. Методы изучения сезонных колебаний.

Тема 8 Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений

Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений. Понятие причинно-следственных связей, регрессии и корреляции. Факторные и результативные признаки. Виды и характеристика связи между явлениями. Функциональная и стохастическая связь. Линейная и нелинейная зависимость. Понятие корреляционного, регрессионного и корреляционно-регрессионного анализа. Предпосылки и условия

применения корреляционно-регрессионного анализа.

Тема 9 Индексы: понятие об индексах

Область и задачи их применения. Классификация индексов. Виды индексов и способы их построения. Выбор индексируемой величины и весов индекса. Формы индексов. Агрегатный индекс как основная форма общего индекса. Средний арифметический и средний гармонический индексы. Индексы средних уровней. Важнейшие экономические индексы, их взаимосвязи и значение в анализе экономических ситуаций в условиях рынка. Индексный метод анализа.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Практическое занятие № 1. Предмет, метод и задачи статистики	2
1	Практическое занятие № 2. Источники статистической информации	2
2	Практическое занятие № 3. Построение простых и сложных группировок. Решение ситуационных задач.	2
3	Практическое занятие № 4. Расчет абсолютных и относительных величин статистических показателей Графическое изображение данных. Решение ситуационных задач.	2
4	Практическое занятие № 5. Расчет степенных средних. Решение ситуационных задач.	2
4	Практическое занятие № 6. Расчет структурных средних. Решение ситуационных задач.	2
5	Практическое занятие № 7. Расчет абсолютных показателей вариации. Решение ситуационных задач.	2
5	Практическое занятие № 8. Расчет относительных показателей вариации. Решение ситуационных задач.	2
6	Практическое занятие № 9. Расчет Средней и предельной ошибки выборки. Определение доверительных интервалов. Решение ситуационных задач.	2
6	Практическое занятие № 10. Малая выборка. Особенности расчета средней. Определение необходимой численности выборочной совокупности для разных типов выборок. Решение ситуационных задач.	2
7	Практическое занятие № 11. Расчет показателя ряда динамики. Решение ситуационных задач.	2

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
7	Практическое занятие №12. Основные методы обработки и анализа рядов динамики. Метод укрупнения интервалов. Метод скользящей средней. Аналитическое выравнивание. Методы изучения сезонных колебаний. Решение ситуационных задач.	2
8	Практическое занятие № 13. Решение задач корреляционно-регрессионного анализа. Оценка существенности корреляции на основе частных, парных и множественных коэффициентов корреляции. Решение ситуационных задач.	2
8	Практическое занятие № 14. Решение задач корреляционно-регрессионного анализа. Оценка существенности корреляции на основе частных, парных и множественных коэффициентов корреляции. Решение ситуационных задач.	2
9	Практическое занятие № 15. Расчет экономических индексов и их интерпретация. Решение ситуационных задач.	2
9	Практическое занятие № 16. Расчет экономических индексов и их интерпретация. Решение ситуационных задач.	2
Итого по дисциплине		32

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
1	Изучение теоретического материала [1,3,4,5,6,7,11-13]. Подготовка к практическому занятию, в том числе устному опросу и докладу [5,6,7,11- 13, 14-22].	8
2	Изучение теоретического материала [2,3,4,5,6,7,8, 14-22]. Выполнение индивидуального практического занятия	4

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	по варианту (задание выдается преподавателем). Выполнение курсовой работы.	
3	Изучение теоретического материала. [1,4,6,7,9,10, 14-22]. Выполнение курсовой работы.	4
4	Изучение теоретического материала. [1,6,8,13, 14-22]. Выполнение курсовой работы.	8
5	Изучение теоретического материала. [1,3,6,13, 14-22]. Выполнение курсовой работы.	6
6	Изучение теоретического материала. [1,2,3,4,5,6,7,14-22]. Выполнение курсовой работы.	6
7	Изучение теоретического материала. [1,2,3,4,5,6,7, 14-22] Выполнение индивидуального практического занятия по варианту (задание выдается преподавателем). Выполнение курсовой работы.	6
8	Изучение теоретического материала. [1,3,4,5,6,7, 14-22]. Выполнение индивидуального практического занятия по варианту (задание выдается преподавателем). Выполнение и подготовка к защите курсовой работы	6
9	Изучение теоретического материала. [1,2,3,4,5,6,7, 8,9,10, 14-22]. Подготовка к тесту по изученным темам. Выполнение и подготовка к защите курсовой работы.	6
Итого по дисциплине		54

5.7 Курсовые работы

Наименование этапа выполнения курсовой работы	Трудоемкость (часы)
Этап 1. Выдача задания на курсовую работу	1
Этап 2. Разбор основных разделов курсовой работы	1
Защита курсовой работы	2
Итого за семестр	4

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1 **Статистика воздушного транспорта:** Учеб. пособ. для студентов вузов. Допущ. УМО [Электронный ресурс, текст]. Ч.1: Общая теория статистики. Социально-экономическая статистика / А. В. Бобылев, Л. В. Кузьмина. - СПб: ГУГА, 2015. - 221с., ISBN отсутствует, Количество экземпляров -464.

2 **Статистика воздушного транспорта:** Учеб. пособ. для студентов вузов. Допущ. УМО [Электронный ресурс, текст]. Ч.2. Общая теория статистики. Социально-экономическая статистика. Практикум: / А. В. Бобылев, - СПб.: ГУГА, 2016. - 353с., ISBN отсутствует, Количество экземпляров -269.

3 **Статистика.** Теория статистики, социально-экономическая статистика. Методические указания по выполнению курсовой работы для студентов всех факультетов. [Электронный ресурс, Текст], А.В. Бобылев, Л.В. Кузьмина - СПб. : ГУГА, 2015. – 23 с., ISBN отсутствует, Количество экземпляров - 190.

4 Елисеева, И.И. **Статистика**, учебник для академического бакалавриата: / И.И. Елисеева — 3-е изд., пер. и доп.— М.: изд. Юрайт; 2018. — 361 с. – ISBN: 978-5-534-04082-1 [Электронный ресурс]:– Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/246D05EF-3D24-4BF3-A566-A17B97E5F940/statistika#page/1> свободный (дата обращения 16.01.2018).

б) дополнительная литература:

5 Елисеева, И.И. **Статистика в 2 т. том 1**, учебник для академического бакалавриата: / И.И. Елисеева —4-е изд., пер. и доп. — М.: изд. Юрайт; 2018. — 332 с. – ISBN: 978-5-534-04012-8, 978-5-534-04013-5 [Электронный ресурс]:– Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/91E57093-4665-48C7-8FE4-7BF231DA7800/statistika-v-2-t-tom-1#page/1> свободный (дата обращения 18.01.2018).

6 Елисеева, И.И. **Статистика в 2 т. том 2**, учебник для академического бакалавриата: / И.И. Елисеева —4-е изд., пер. и доп. — М.: изд. Юрайт; 2018. — 346 с. – ISBN: 978-5-534-04014-2, 978-5-534-04013-5 [Электронный ресурс]:– Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/9CF1F7DC-59BB-4B55-AD45-C0BE72873E5D/statistika-v-2-t-tom-2#page/1> свободный (дата обращения 18.01.2018).

7 Петрова, Е.В. **Общая теория статистики**, учебник и практикум для академического бакалавриата: / Е.В. Петрова, О.И. Ганченко, М.А. Михайлов, М.Р. Ефимова—4-е изд., пер. и доп. — М.: изд. Юрайт; 2018. — 355 с. – ISBN: 978-5-534-04141-5 [Электронный ресурс]:– Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/8612DF13-9BE6-4383-9878-24FB33F49C69/obschaya-teoriya-statistiki-praktikum#page/1> свободный (дата обращения 18.01.2018).

8 Дудин, М.Н. **Теория статистики**, учебник и практикум для академического бакалавриата: / М.Н. Дудин, Н.В. Лясников, М.Л. Лезина — М.: изд. Юрайт; 2018. — 148 с. – ISBN: 978-5-534-04141-5 [Электронный ресурс]:– Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/448E33F7-5355-49DC-901A-E068F7C42A08/teoriya-statistiki#page/1> свободный (дата обращения 18.01.2018).

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

9 **Федеральная служба государственной статистики.** [Электронный ресурс] Официальный сайт. - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>, свободный (дата обращения: 12.12.2017).

10 **Всероссийский центр изучения общественного мнения.** [Электронный ресурс] Официальный сайт. - [http://www.wciom.ru /](http://www.wciom.ru/), свободный (дата обращения: 02.01.2018).

11 **Фонд общественного мнения.** [Электронный ресурс] Официальный сайт. - Режим доступа: <http://www.fom.ru/>, свободный (дата обращения: 12.12.2017).

12 **Электронная версия бюллетеня «Население и общество»,** Институт демографии ГУ-ВШЭ. [Электронный ресурс] Официальный сайт. - Режим доступа: <http://www.demoscope.ru/>, свободный (дата обращения: 12.12.2017).

13 **Федеральный образовательный портал «Экономика, социология, менеджмент».** [Электронный ресурс] Официальный сайт. - Режим доступа: <http://www.ecsoman.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 12.12.2017).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

14 **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. – Режим доступа : <http://www.consultant.ru/> свободный. свободный (дата обращения: 12.12.2017).

15 Библиотека СПбГУ ГА [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://spbguga.ru/objects/e-library/> . свободный (дата обращения: 12.12.2017).

16 **Российская национальная библиотека** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nlr.ru/> . свободный (дата обращения: 12.12.2017).

17 **Справочно-правовая система** [Электронный ресурс]: официальный сайт «Гарант». Режим доступа: <http://www.aero.garant.ru/>. свободный (дата обращения: 12.12.2017).

18 **Федеральная служба государственной статистики.** Официальный сайт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>. свободный (дата обращения: 12.12.2017).

19 **Федеральная служба государственной статистики (Росстат)** Официальный сайт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://government.ru/department/250/events/> . свободный (дата обращения: 12.12.2017).

20 **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>. свободный (дата обращения: 12.12.2017).

21 **Электронно-библиотечная система издательства «Лань»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>. свободный (дата обращения: 12.12.2017).

22 **Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://https://biblio-online.ru> свободный (дата обращения: 12.12.2017).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины состоит из:

- 1 Компьютерный класс, оборудованный ПК и проектором.
- 2 Мультимедийный обучающий комплекс.
- 3 Презентационные материалы в формате Microsoft Power Point.
- 4 Электронные курсы по темам дисциплины.

8 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Статистика» используются классические формы и методы обучения: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии.

Входной контроль предназначен для выявления уровня усвоения компетенций обучающимся, необходимых перед изучением дисциплины. Входной контроль осуществляется по вопросам, на которых базируется читаемая дисциплина.

Традиционная лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. Лекция предназначена для раскрытия состояния и перспектив развития экономических знаний в современных условиях. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, созданных в среде PowerPoint, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы и практические примеры.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с учебно-тематическим планом по отдельным группам. Цель практических занятий – закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих тем.

Рассматриваемые в рамках практического занятия задачи, ситуации, примеры и проблемы имеют профессиональную направленность и содержат элементы, необходимые для формирования компетенций в рамках подготовки бакалавра.

Главным содержанием практического занятия является коллективная и индивидуальная практическая работа каждого студента.

Самостоятельная работа студентов включает:

- изучение теоретического материала;
- подготовка к практическим занятиям, в том числе к устному опросу и докладу;
- подготовка к тестированию;

- выполнение курсовой работы как самостоятельной учебной работы представляет собой самостоятельное и законченное научное исследование студента с элементами оценки практической значимости результатов его научно-исследовательской работы. Курсовая работа по дисциплине «Статистика» представляет собой самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента, и ставит цель систематизировать, закрепить и углубить теоретические и практические знания по специальности и применить эти знания для решения практических задач, развить навыки самостоятельной работы и умения аналитически оценить, защитить и обосновать полученные результаты.

Самостоятельная работа подразумевает выполнение учебных заданий, в том числе и индивидуальных, получаемых студентом после каждого занятия.

Все задания, выносимые на самостоятельную работу, выполняются студентом либо в конспекте, либо на отдельных листах формата А4 (по указанию преподавателя). Контроль выполнения заданий, выносимых на самостоятельную работу, осуществляет преподаватель.

Система контрольных заданий, позволяет проводить контроль знаний на каждом практическом занятии. Оценки студентов на практических занятиях анализируются преподавателем в конце семестра, и являются основой балльной оценки работы студентов.

9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам входного контроля, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде курсовой работы, и экзамена в 4 семестре.

Текущий контроль успеваемости включает устные опросы, тесты, решение ситуационных задач, индивидуальное практическое задание (для самостоятельной работы), выдаваемые на самостоятельную работу по темам дисциплины, подготовка докладов.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

Тест проводится по темам в соответствии с данной программой и предназначен для проверки обучающихся на предмет освоения материала предыдущей лекции.

Решение ситуационных задач представляет собой практическое применение метода обработки и анализа статистических данных

Индивидуальное практическое задание (для самостоятельной работы) выполняется самостоятельно студентом на основании задания, выдаваемого преподавателем по вариантам по соответствующей теме дисциплины.

Контроль выполнения задания, выполняемого на практических занятиях или выдаваемого на самостоятельную работу, преследует собой цель своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки или организации обязательной консультации. Проверка выданного задания производится в соответствии с программой дисциплины.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Статистика» предусмотрена балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний и промежуточной аттестации студентов. Данная форма формирования результирующей оценки учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за практические работы, выполнение самостоятельных заданий, участие в НИР.

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Тема/ Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов (из общего расчета 100 баллов на дисциплину)		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Прим
	мин. порог. знан.	макс. порог. знан.		
Обязательные виды занятий				
Тема № 1 и Тема № 2.				
<i>Аудиторные занятия</i>				
<i>Лекция № 1.</i>	0,5	1	1	
<i>Практическое занятие № 1 (Устный опрос)</i>	0,5	2	1-2	
<i>Практическое занятие № 2 (Доклад на занятиях)</i>	1	3	2-3	
<i>Самостоятельная работа</i>				
Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка к выступлениям на практическом занятии с докладами и сообщениями. Подготовка к устному опросу.	3,5	4		
Итого баллов по теме №1, №2.	5,5	10	3	
Тема № 3.				
<i>Аудиторные занятия</i>				
<i>Лекция № 2.</i>	0,5	1	3	

Тема/ Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов (из общего расчета 100 баллов на дисциплину)		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Прим
	мин. порог. знан.	макс. порог. знан.		
<i>Практическое занятие № 3</i> (Решение ситуационных задач по теме 3)	0,5	1	4	
<i>Самостоятельная работа</i>				
Работа с основной и дополнительной литературой. Индивидуальное практическое задание для самостоятельной работы	4	6		
Итого баллов по теме № 3.	5	8	4	
Тема № 4.				
<i>Аудиторные занятия</i>				
<i>Лекция № 3.</i>	0,5	1	5	
<i>Практическое занятие № 4</i> (Решение ситуационных задач по теме 4)	0,5	1	5-6	
<i>Самостоятельная работа</i>				
Работа с основной и дополнительной литературой.	3,5	4		
Итого баллов по теме № 4.	4,5	6	6	
Тема № 5.				
<i>Аудиторные занятия</i>				
<i>Лекция № 4.</i>	0,5	1	7	
<i>Практическое занятие № 5</i> (Решение ситуационных задач по теме 5)	0,5	1	7	
<i>Практическое занятие № 6</i> (Решение ситуационных задач по теме 5)	0,5	1	8	
<i>Самостоятельная работа</i>				
Работа с основной и дополнительной литературой.	3	4		
Итого баллов по теме № 5.	5,5	7	8	
Тема № 6.				
<i>Аудиторные занятия</i>				
<i>Лекция № 5.</i>	0,5	1	9	
<i>Практическое занятие № 7</i>	0,5	1	9	

Тема/ Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов (из общего расчета 100 баллов на дисциплину)		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Прим
	мин. порог. знан.	макс. порог. знан.		
(Решение ситуационных задач по теме 6)				
<i>Практическое занятие № 8</i> (Решение ситуационных задач по теме 6)	0,5	1	10	
<i>Самостоятельная работа</i>				
Работа с основной и дополнительной литературой.	3	4		
Итого баллов по теме № 6.	4,5	7	10	
Тема № 7.				
<i>Аудиторные занятия</i>				
<i>Лекция № 6.</i>	0,5	1	11	
<i>Практическое занятие № 9</i> (Решение ситуационных задач по теме 7)	0,5	1	11	
<i>Практическое занятие № 10</i> (Решение ситуационных задач по теме 7)	0,5	1	11-12	
<i>Самостоятельная работа</i>				
Работа с основной и дополнительной литературой.	3	4		
Итого баллов по теме № 7.	4,5	7	12	
Тема № 8.				
<i>Аудиторные занятия</i>				
<i>Лекция № 9.</i>	0,5	1	13	
<i>Практическое занятие № 11</i> (Решение ситуационных задач по теме 8)	0,5	1	13	
<i>Практическое занятие № 12</i> (Решение ситуационных задач по теме 8)	0,5	1	13-14	
<i>Самостоятельная работа</i>				
Работа с основной и дополнительной литературой.	3	4		
Итого баллов по теме № 8.	4,5	7	14	
Тема № 9.				

Тема/ Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов (из общего расчета 100 баллов на дисциплину)		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Прим
	мин. порог. знан.	макс. порог. знан.		
<i>Аудиторные занятия</i>				
<i>Лекция № 9.</i>	0,5	1	15	
<i>Практическое занятие № 13</i> (Решение ситуационных задач по теме 9)	0,5	1	15	
<i>Практическое занятие № 14</i> (Решение ситуационных задач по теме 9)	0,5	1	16	
<i>Самостоятельная работа</i>				
Работа с основной и дополнительной литературой. Индивидуальное практическое задание для самостоятельной работы	4	6		
Итого баллов по теме № 9.	5,5	9	16	
Тема № 10.				
<i>Аудиторные занятия</i>				
<i>Лекция № 9.</i>	0,5	1	17	
<i>Практическое занятие № 15</i> (Решение ситуационных задач по теме 10)	0,5	1	17	
<i>Практическое занятие № 16</i> (Решение ситуационных задач по теме 10)	0,5	1	17-18	
<i>Самостоятельная работа</i>				
Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка к тестированию по изученным темам	4	6		
Итого баллов по теме № 10.	5,5	9	18	
Итого по обязательным видам занятий	45	70		
Экзамен	15	30		
Итого по дисциплине	60	100		
Премииальные виды деятельности (для учета при определении				

Тема/ Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов (из общего расчета 100 баллов на дисциплину)		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Прим
	мин. порог. знан.	макс. порог. знан.		
рейтинга)				
Участие в конференциях по теме дисциплины		10		
Научная публикация по темам дисциплины		10		
Итого дополнительно премиальных баллов		20		
Всего по дисциплине (для рейтинга)		120		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по 5-ти балльной «академической» шкале				
Количество баллов по БРС		Оценка (по 5-ти балльной «академической» шкале)		
90 и более		5 - «отлично»		
70÷89		4 - «хорошо»		
60÷69		3 - «удовлетворительно»		
менее 60		2 - «неудовлетворительно»		

9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Посещение студентом лекционного занятия оценивается в 1 балл. Ведение лекционного конспекта – 0,5 баллов. Активное участие в обсуждении дискуссионных вопросов в ходе лекции – до 0,5 баллов.

Посещение практического занятия с ведением конспекта оценивается в 1 балл. Доклад – до 2 баллов. Участие в обсуждении доклада – до 0,5 балла. Письменная аудиторная работа – от 0,5 до 1 баллов. Сдача индивидуального практического задания для самостоятельной работы оценивается от 4 до 6 баллов. Успешное написание десятиминутного теста: более 50 % и до 75 % правильных ответов – 1 балл, более 75 % – 1,5 балла.

По итогам освоения дисциплины «Статистика» проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена и предполагает устный ответ студента по билетам на теоретические и практические вопросы из перечня.

Экзамен является заключительным этапом изучения дисциплины «Статистика» и имеет целью проверить и оценить учебную работу студентов, уровень полученных ими знаний, умение применять их к решению практических задач,

овладение практическими навыками в объеме требований образовательной программы на промежуточном этапе формирования компетенций.

Экзамен по дисциплине проводится в период подготовки к зимней экзаменационной сессии 4 семестра обучения. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы. Экзамен проводится в объеме материала рабочей программы дисциплины, изученного студентами в 4 семестре, по билетам в устной форме. Экзаменационные билеты содержат два вопроса по теоретической части дисциплины и один практический вопрос (задача).

9.3 Темы курсовых работ по дисциплине

Тематика курсовых работ базируется на прогнозировании экономических показателей предприятия (организации). Студенты в ходе выполнения курсовых работ конкретизируют данную тему на примере выбранных предприятий (организаций). Например:

- Статистическое исследование деятельности авиакомпаний.
- Статистическое исследование деятельности аэропорта.
- Статистическое исследование деятельности авиакомпаний.
- Статистическое исследование неавиационной деятельности предприятия транспорта.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

«Математика»:

- 1 Предмет и метод математической статистики.
- 2 Понятие функции и ее основные свойства.
- 3 Понятие «вероятность $P \{E\}$ события E ».
- 4 Понятие интеграла.

«Экономика»:

- 1 Понятие предприятия, цель функционирования предприятия.
- 2 Основные средства предприятия, структура и классификация их.
- 3 Понятие, состав структуры и классификация оборотных средств.
- 4 Трудовые ресурсы предприятия.
- 5 Понятие прибыли и рентабельность.
- 6 Понятие себестоимости.
- 7 Показатели оборачиваемости.
- 8 Типы и характеристики основных менеджерских решений.

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

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p>Способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций. (ОК-11) Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные статистические категории, методы сбора, систематизации и анализа статистических данных; - основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне. 	<p>Способность знать основные статистические категории, методы сбора и анализа статистических данных, применять современные методы статистического обследования экономических объектов.</p>	<p>Шкала оценивания - одна из самых важных составляющих учебного процесса. Шкала десятибалльная. Вместе с баллами в таблице приведены соответствующие традиционные оценки, которые заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку.</p> <p>Ответ студента на один вопрос экзаменационного билета оценивается и квалифицируется баллами в соответствии со следующими критериями</p> <p><i>Оценка 9-10 баллов</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ответ построен логично в соответствии с планом; - обнаружено максимально глубокое знание терминов, понятий, категорий, концепций и теорий;
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать и проводить статистические исследования, применять статистические методы для решения конкретных задач; - осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обос- 	<p>Способность организации, проведения и сбор статистических данных по полученному заданию и осуществлять их первичную обработку и анализ;</p> <p>Способность осуществлять анализ данных, необходимых для решения поставленных задач и правильно формулировать и обосновывать полу-</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обнаружен аналитический подход в освещении различных концепций; - сделаны содержательные выводы; - продемонстрировано знание обязательной и дополнительной литературы. - студент активно работал на практических занятиях, выполнил все предусмотренные программой задания и проявил творческое, ответственное отно-

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p>новывать полученные выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей. 	<p>ценные выводы.</p>	<p>шение к обучению по дисциплине.</p> <p><i>Оценка 7-8 баллов</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ответ построен в соответствии с планом; - представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно; - выдвигаемые положения обоснованы, однако наблюдается непоследовательность анализа;
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне 	<p>Способность владеть методами типовых задач для расчета статистических показателей характеризующих различные стороны деятельности предприятия</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выводы правильны; - продемонстрировано знание обязательной и дополнительной литературы. - студент активно работал на практических занятиях, выполнил все предусмотренные программой задания.
<p>Способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач (ОК-12)</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные программные средства; 	<p>Способность находить и проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения; выполнять расчеты статистических и экономических показателей.</p>	<p><i>Оценка 5-6 баллов</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ответ недостаточно логически выстроен; - план ответа соблюдается непоследовательно; - недостаточно раскрыты понятия, категории, концепции, теории; - продемонстрировано знание обязательной литературы. - студент выполнил все предусмотренные программой задания. <p><i>Оценка менее 5 баллов</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - не раскрыты профессиональные понятия, категории, концепции, теории;
<p>Уметь:</p>	<p>Способность при-</p>	<ul style="list-style-type: none"> - научное обоснование

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p>- пользоваться глобальными информационными ресурсами, использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач;</p>	<p>менять отдельные методы для получения и обработки результатов с использованием современных коммуникационных средств, находить и правильно использовать различные источники информации для решения профессиональных задач</p>	<p>проблем подменено рассуждениями обыденно-повседневного характера;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ответ содержит ряд серьезных неточностей; - выводы поверхностны или неверны; - не продемонстрировано знание обязательной литературы. <p>- студент не активно работал на практических занятиях, не выполнил все предусмотренные программой задания</p>
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками сбора, обработки и анализа информации, - современными средствами телекоммуникаций. 	<p>Способность организовать статистическое обследование с помощью официальных данных учитывая особенности определенного предприятия (организации) воздушного транспорта</p>	
<p>Способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности профессиональной деятельности (ОПК-2)</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Способы сбора и обработки данных - Методики расчета социально-экономических показателей; - методы анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач. 	<p>Способность выполнять расчеты статистических и экономических показателей и формулировать основные выводы для деятельности предприятия (организации) воздушного</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать и обрабаты- 	<p>Способность применять современ-</p>	

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p>вать данные с помощью различных статистических методов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей; - собирать, анализировать и интерпретировать необходимую информацию; 	<p>ные методы статистического обследования экономических объектов, находить статистические сведения в соответствии поставленной задачи, проверки их достоверности.</p>	
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками сбора, обработки и анализа информации и выявления тенденции в развитии социально-экономических. 	<p>Способность организовать статистическое обследование и проанализировать с помощью статистических и экономических показателей с учетом определенного предприятия (организации) воздушного транспорта</p>	
<p>Готовностью осуществлять проверки экономической безопасности состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации (ПК-18)</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их 	<p>Способность владеть методиками проведения экономической безопасности определенных объектов предприятия.</p>	

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации;		
Уметь: - осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения; участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации;	Способность осуществлять проверки экономической безопасности состояния предприятия с оформлением соответствующих разделов экспертных заключений в соответствии с действующим законодательством РФ	
Владеть: - готовностью осуществлять проверки экономической безопасности состояния объектов различного назначения; готовностью участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.	Способность осуществлять проверки экономической безопасности типовыми методиками прямого и косвенного ущерба и уметь документально оформлять в соответствии с отраслевыми нормативными актами.	

Шкала оценивания курсовой работы

Наименование этапа выполнения курсовой работы	Максимальное количество баллов	Шкала оценивания
Этап 1. Выдача задания на курсовую работу	—	—

Наименование этапа выполнения курсовой работы	Максимальное количество баллов	Шкала оценивания
Этап 2. Разбор основных разделов курсовой работы	50	5 балла снимается за ошибку в расчете; 5 баллов снимается при отсутствии рисунков, схем; 5 балла снимается при отсутствии вывода, 3 балла снимается за некорректный вывод, 1 балла снимается за неполный вывод, 0,5 балла снимается за допущенные грамматические ошибки
Этап 3. Оформление курсовой работы	15	1-3 балла снимаются за небрежность оформления текста, 1-2 балла снимаются за небрежность оформления использованных источников
Своевременность выполнения	5	За каждый просроченный день по неуважительной причине снимается 0,5 балла.
Итого выполнение курсовой работы	70	
Защита курсовой работы	30	5 баллов – исследовательский характер; 5 баллов – актуальность работы; 10 баллов – ответы на вопросы четкие, ясные и полные; 5 баллов – системная интерпретация полученных в курсовой работе результатов; 5 баллов – грамотное ведение полемики.
Всего по курсовой работе:	100	

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости в форме устного опроса

1 Что такое статистика, что изучает?

2 В чем сущность описательного направления статистики. Назовите его представителей.

3 В чем сущность английского направления статистики. Назовите его представителей.

4 В чем сущность статистико-математического направления статистики. Назовите его представителей.

5 Что относят к основным категориям статистики.

6 Какие группы методов определяют методологию статистики, в чем их суть.

7 Какие государственные органы осуществляют руководство статистической работой в России

8 Какие органы осуществляют руководство международной статистикой.

Примерные темы докладов

1 Возникновение статистики как науки. Основоположники статистики.

2 Развитие статистики в России.

3 Современная организация статистики в России, принципы официального статистического учета и системы государственной статистики.

4 Роль статистического наблюдения в комплексном социально-экономическом исследовании.

5 Особенности организации статистического наблюдения в малых предприятиях

6 Роль средних показателей в управлении экономикой

7 Применение показателей вариации в статистическом исследовании.

8 Технология проведения несплошного статистического наблюдения.

Данный перечень может быть дополнен в ходе проведения занятий.

Типовые ситуационные задачи для решения на практических занятиях

Задача 1 Из отчетов торговых точек расположенных на территории аэропорта получены следующие данные:

№ магазина	Торговая площадь, м ²	Годовой товарооборот, млн. руб.	№ магазина	Торговая площадь, м ²	Годовой товарооборот, млн. руб.
1	190	1290	12	358	2312
2	580	2880	13	190	1508
3	630	2410	14	240	1284
4	510	2460	15	390	2662
5	408	1868	16	150	918
6	196	802	17	620	1773
7	420	2692	18	356	2516

№ ма-га-зина	Торговая площадь, м ²	Годовой товарооборот, млн. руб.	№ ма-га-зина	Торговая площадь, м ²	Годовой товарооборот, млн. руб.
8	287	2475	19	492	3200
9	441	2432	20	380	1964
10	280	1032	21	537	2555
11	750	2443	22	203	640

1 Произведите группировку по торговой площади, разделив магазины на три группы.

2 По каждой группе рассчитайте годовой товарооборот в среднем на один магазин.

3 Оформите результаты в виде таблицы с соответствующим названием.

4 Сделайте соответствующие выводы.

Задача 2 На основе следующих данных рассчитать различные виды относительных показателей, характеризующих транспортную работу авиакомпаний

Периоды	Авиакомпания 1				Авиакомпания 2	
	Грузооборот, млн. т-км		Количество перевезенного груза, тыс. тонн.		Среднее расстояние перевозок груза, км.	
	Всего	В т.ч. внутренние авиалинии	План	Факт		
Базисный	25	14	12,4	12,8	1590,6	
Отчетный	28	18	13,0	13,4	2480,0	

Задача 3 Вычислите средние значения показателей по трем группам Вузов, вместе взятым в отдельном регионе

Группы Вузов	Общее число преподавателей	Число преподавателей в среднем в одном Вузе	Кандидаты и доктора наук	Средний стаж работы преподавателей лет
Технические	4200	350	74	12
Педагогические	1200	200	78	8
Медицинские	2100	300	89	15

Укажите, какие виды средних величин использовали для расчета всех перечисленных в таблице показателей.

Задача 4 Имеются данные о времени обработки деталей рабочими двух бригад

Бригады	Время обработки деталей, мин									
1-я бригада	74	86	112	116	132	134	155	183	-	-
11-я бригада	108	113	114	121	122	126	130	132	135	139

1 Определите показатели центральной тенденции (среднюю величину и медиану)

2 Определите показатели вариации

Задача 5 Имеются данные о производстве продукции за последние 11 лет, шт

Производство продукции	Номера лет										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тыс. шт.	3 66	31 0	29 6	38 0	33 7	29 6	28 0	38 1	39 6	44 0	39 9

Рассчитайте показатели, характеризующие динамический ряд:

- средний уровень динамического ряда;
- абсолютные приросты (цепные и базисные);
- темпы роста и прироста (цепные и базисные);
- ускорение и значение одного процента прироста (по цепному методу);
- среднегодовой темп роста.

Задача 6 Имеются данные о динамике фонда заработной платы предприятия (в сопоставимых ценах, млн. руб.)

Год	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Фонд заработной платы, млн руб.	170	160	185	250	249	291	312	300	420	410	399	481

1 Рассчитайте показатели, характеризующие динамику фонда заработной платы предприятия:

- средний за анализируемый период фонд заработной платы;
- абсолютные приросты;
- темпы роста и прироста;
- ускорение и значение одного процента прироста;
- среднегодовой темп роста.

2 Выявите основную тенденцию, применив методы: укрупнения интервалов и скользящих средних

3 Сформулируйте соответствующие выводы

Задача 7 Имеются данные о динамике балансовой прибыли предприятия, млн. руб.

Кварталы	Год		
	2013	2014	2015
1	50,4	53,7	49,9
II	46,9	48,7	45,2
III	48,5	49,6	51,9
IV	52,0	49,8	52,9

1 Рассчитайте показатели сезонных колебаний балансовой прибыли предприятия.

2 Представьте графически и сформулируйте соответствующие выводы.

Задача 8 Определите уравнение связи и коэффициент корреляции между ростом и весом группы студентов

Исходные данные:

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Рост, см.	160	162	171	178	176	181	185	182	184	183	180
Вес, кг.	60	55	75	70	72	75	76	80	78	80	77

Задача 9 Имеются исходные данные о количестве, ценах и стоимости реализованной продукции

Виды продукции	Количество реализованной продукции, тыс. ед.		Цена единицы продукции, руб.		Стоимость реализованной продукции, тыс. руб.		
	Q_0	Q_1	P_0	P_1	Q_0P_0	Q_1P_0	Q_1P_1
А	100	130	20	15	2000	2600	1950
Б	150	160	12	13	1800	1920	2080
В	200	250	8	8	1600	2000	2000
Итого	X	X	X	X	5400	6520	6030

1 Определите в относительном и абсолютном выражении изменение стоимости реализованной продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным периодом

2 Определите в какой мере это изменение вызвано изменением:

- количества реализованной продукции;
- цен разнородной продукции.

Задача 10 На основании данных задачи 9:

- 1 Определите индивидуальные индексы количества продукции.
- 2 Определите индивидуальные индексы изменения цен.
- 3 Определите средний взвешенный индекс количества продукции.
- 4 Определите средневзвешенный индекс цен.

Примерные варианты индивидуального задания для самостоятельной работы по теме 2

Задача 1 На основании предоставленных данных произведите группировку по среднесписочной численности работников, разделив всю совокупность магазинов на три группы. По каждой группе рассчитайте годовой товарооборот в среднем на одного работника. Сведите данные в таблицу и сделайте соответствующие выводы

№ магазина	Средне-списочная численность работников, чел.	Торговая площадь, м ²	Годовой товарооборот, Млн.руб.	№ магазина	Средне-списочная численность работников, чел.	Торговая площадь, м ²	Годовой товарооборот, Млн.руб.
1	21	186	1295	16	48	390	2660
2	68	579	2876	17	20	150	920
3	45	630	2411	18	30	175	1376
4	45	510	2460	19	42	620	1775
5	34	468	1900	20	47	350	2520
6	18	196	902	21	51	492	2200
7	53	420	2692	22	45	380	1990
8	41	486	1475	23	63	537	2560
9	48	441	2430	24	18	203	700
10	29	280	1032	25	57	370	2912
11	45	750	2343	26	60	550	2710
12	34	240	1810	27	19	250	820
13	40	458	2312	28	40	581	2405
14	32	190	1600	29	20	190	1306
15	32	240	1284	30	65	545	2601

Задача 2 На основании данных, представленных в задаче 1:

- 1 Произведите группировку по торговой площади, разделив на три группы

2 По каждой группе рассчитайте годовой товарооборот в среднем на один магазин

3 Оформите результаты в виде таблицы с соответствующим названием

4 Сделайте соответствующие выводы

Задача 3 На основании данных задачи 1:

Выявите зависимость годового товарооборота от среднесписочной численности работников и торговой площади, произведя комбинированную группировку, разделив совокупность магазинов на три группы по одному группировочному признаку и на две подгруппы по второму группировочному признаку.

1 Оформите комбинационную таблицу

2 Сделайте соответствующие выводы.

Задача 4 На основании информации промышленных предприятий региона:

1 Произведите группировку предприятий по среднесписочной численности работников.

2 По каждой группе рассчитайте выпуск продукции в среднем на одно предприятие.

3 Оформите результаты в виде таблицы и сформулируйте соответствующие выводы.

Номер предприятия	Среднесписочная численность работников	Среднегодовая стоимость основных средств, млн руб.	Выпуск продукции, млн руб.	Номер предприятия	Среднесписочная численность работников	Среднегодовая стоимость основных средств, млн руб.	Выпуск продукции, млн руб.
1	600	8,0	130	12	1200	15,0	340
2	1000	11,0	260	13	1410	19,0	480
3	1200	16,0	370	14	900	12,0	250
4	700	7,5	140	15	1280	14,3	370
5	1280	17,0	420	16	1500	24,0	605
6	1400	21,0	580	17	1290	15,0	370
7	800	8,3	180	18	885	11,0	210
8	820	9,0	186	19	1340	19,0	570
9	1350	18,0	462	20	1400	19,5	580
10	1205	13,0	310	21	1150	12,7	280
11	1400	21,0	580	22	750	8,0	190

Задача 5 На основании информации задачи 4:

1 Произведите группировку по среднегодовой стоимости основных средств, разделив всю совокупность предприятий на три группы с равными интервалами.

2 Рассчитайте по каждой группе выпуск продукции в среднем на одно предприятие.

3 Оформите результаты в виде статистической таблицы.

4 Сделайте соответствующие выводы.

Задача 6 На основании данных, представленных в задаче 4:

1 Произведите группировку по среднесписочной численности работников, разделив всю совокупность предприятий на три группы.

2 По каждой группе рассчитайте выход продукции на одного работника.

3 Результаты оформите в виде таблицы и сделайте соответствующие выводы.

Задача 7 Имеется информация по автотранспортным предприятиям города за отчетный год

Номер предприятия	Грузооборот, ткм	Общая сумма затрат на перевозки, тыс. руб.	Номер предприятия	Грузооборот, ткм	Общая сумма затрат на перевозки, тыс. руб.
1	60	1500	11	19	580
2	42	1070	12	60	1450
3	38	1035	13	45	1200
4	26	800	14	23	700
5	16	480	15	33	890
6	30	850	16	21	613
7	52	1300	17	62	1600
8	29	810	18	15	450
9	45	1200	19	31	880
10	25	720	20	24	730

1 Произведите группировку автотранспортных предприятий по грузообороту.

2 Рассчитайте по каждой группе среднюю сумму затрат на перевозки.

3 Оформите расчеты в виде статистической таблицы и сформулируйте выводы.

Задача 8 По промышленным предприятиям города имеются следующие данные за отчетный год

Номер предприятия	Объем продукции, млн руб.	Среднесписочная численность работников	Среднегодовая стоимость основных средств, млн руб.	Прибыль, тыс. руб.
1	205	800	12,0	30,0
2	199	900	11,0	14,0
3	360	1200	15,0	65,0
4	590	1390	23,0	137,0
5	193	860	9,0	31,0
6	470	1400	18,0	98,0
7	195	855	8,8	30,5
8	295	1195	12,7	44,5
9	422	1370	17,5	104,5
10	585	1430	22,0	145,3
11	293,2	1196	13,6	49,9
12	480,1	1420	19,3	11,5
13	578	1390	22,1	139,5
14	204,5	821	9,6	30,5
15	235,5	702	9,3	48,0
16	630,5	1503	23,4	153,2
17	293	1102	13,1	45,2
18	189	603	8,0	32,0
19	215	840	11,0	35,0
20	235	950	13,2	28,9

1 Произведите группировку по среднесписочной численности работников с равными интервалами.

2 По каждой группе рассчитайте средний объем продукции и среднюю прибыль на одно предприятие.

3 Результаты оформите в виде таблицы и сформулируйте выводы.

Задача 9 На основе данных задачи 8:

1 Произведите группировку предприятий по стоимости основных средств, разделив на три группы с равными интервалами.

2 Каждую группу охарактеризуйте по числу предприятий, объему продукции и полученной прибыли.

3 Сделайте соответствующие выводы.

Задача 10 Имеется информация о производственной деятельности промышленных предприятий региона

Номер предприятия	Среднесписочная численность работников	Фонд заработной платы, тыс. руб.	Среднегодовая стоимость основных производственных средств, тыс. руб.	Выпуск продукции, тыс. руб.
1	260	602,0	116,0	1350,1
2	58	175,0	77,0	450,9
3	57	170,0	60,0	375,0
4	790	2282,3	740,0	2775,0
5	283	672,1	140,3	1460,2
6	775	2215,7	761,5	2730,7
7	7572	1499,9	501,0	4620,2
8	738	2129,6	835,2	3055,0
9	533	1380,1	465,2	4472,3
10	56	165,9	46,1	336,0
11	1020	2270,3	317,0	4234,3
12	910	2098,5	328,6	4660,1
13	135	290,1	85,6	485,3
14	110	290,1	76,9	463,2
15	95	243,2	91,6	645,8
16	1450	3780,1	1280,2	7881,3
17	75	218,6	96,8	801,3
18	1301	3490,1	1348,0	7998,0
19	1041	2830,2	1376,8	8212,3
20	1500	3822,3	1377,0	7956,3
21	398	1181,0	693,7	3988,2
22	89	290,4	123,1	876,4
23	79	250,3	98,2	744,5
24	84	258,2	100,3	850,4
25	160	437,6	238,5	1437,4
26	629	1502,1	683,5	4128,0
27	292	235,9	199,5	1455,7
28	298	286,7	185,9	1383,7
29	643	1554,1	712,7	4356,8
30	739	2210,9	836,9	3120,8

1 Произведите группировку по среднесписочной численности работников с неравными интервалами, разделив все предприятия на четыре группы с интервалами до 100 работников, от 100 до 500 работников, от 500 до 1000 работников

2 По каждой группе рассчитайте число предприятий, среднюю заработную плату и средний выпуск продукции

3 Результаты оформите в виде таблицы и сформулируйте выводы

Примерный вариант индивидуального задания для самостоятельной работы по теме 7,8

Задача

1 Используя графический метод, установить наличие или отсутствие сезонной неравномерности в работе предприятия.

2 При наличии сезонной неравномерности измерить величину сезонной волны.

3 Распределить годовой плановый объем перевозок пассажиров на 2015 г. в 2555 тыс. человек по месяцам, используя индексы сезонной неравномерности.

Для решения задачи используются данные по предприятию воздушного транспорта, обслуживающему линии в северном регионе.

Месяц	Среднесуточный объем отправок пассажиров, тыс. чел.				Скольльзящая двенадцатимесячная средняя центрированная на седьмом месяце, тыс. чел.				Индекс сезонности, % i
	2012	2013	2014	2012-2014, \bar{y}_i	2012	2013	2014	2012-2014, \bar{y}'_i	
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Январь	5,2	6,1	7,4						
Февраль	5,8	6,3	7,6						
Март	5,0	6,0	7,8						
Апрель	4,7	5,4	7,5						
Май	3,8	4,7	7,0						
Июнь	3,2	4,0	5,9						
Июль	3,0	3,9	4,3						
Август	3,1	4,2	4,7						
Сентябрь	3,9	4,7	5,2						
Октябрь	4,3	5,3	6,0						
Ноябрь	4,7	5,6	6,6						

Декабрь	5,0	7,0	7,4						
---------	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--

Примерные тесты

Вопрос 1

Относительная величина выполнения плана по выпуску продукции (с точностью до 0,1%) = ... %, если прирост выпуска продукции по сравнению с базисным годом составил:

- по плану - 6,7%;
- фактически - 9,2%.

Ответ: _____

Вопрос 2

Дискретные признаки группировок:

- заработная плата работающих;
- величина вкладов населения в учреждениях сберегательного банка;
- размер обуви;
- численность населения стран;
- разряд сложности работы;
- число членов семей;
- стоимость основных фондов.

Вопрос 3

Непрерывные признаки группировок:

- заработная плата работающих;
- величина вкладов населения в учреждениях сберегательного банка;
- размер обуви;
- численность населения стран;
- разряд сложности работы;
- число членов семьи;
- стоимость основных фондов.

Вопрос 4

Количественные признаки группировок:

- прибыль предприятия;
- пол человека;
- национальность;
- возраст человека;
- посевная площадь;
- заработная плата;
- уровень образования (незаконченное среднее, среднее, высшее).

Вопрос 5

Относительный уровень издержек обращения (в процентах к товарообороту) в отчетном периоде по сравнению с базисным, при условии:

- товарооборот - увеличился в 1,4 раза;
- издержки обращения - увеличились на 18%.

- снизился на 15,7%;
- увеличился на 19,4%;
- увеличился на 22,0%;
- снизился на 22,0%.

Вопрос 6

Размах вариации:

- $R = X_{\max} - \bar{X}$;
- $R = \bar{X} - X_{\min}$;
- $R = X_{\max} - X_{\min}$;
- $R = X - X_{\min}$.

Вопрос 7

Какой средний курс продажи одной акции по данным о торгах на фондовой бирже (с точностью до 1 руб.) при условии:

Сделка	Количество проданных акций, шт.	Курс продажи, руб.
1	500	108
2	300	102
3	10	110

Ответ: _____

Вопрос 8

Связь между сводными индексами стоимостного объема товарооборота (I_{pq}), физического объема товарооборота (I_q) и цен (I_p):

- $I_q = I_{pq} \times I_p$;
- $I_p = I_q \times I_{pq}$;
- $I_{pq} = I_q \times I_p$;
- $I_{pq} = I_q : I_p$.

Вопрос 9

Какой индекс физического объема продукции по предприятию в целом (с точностью до 0,1%) при условии:

Наименование ткани	Количество продукции, м.		Цена одного метра, руб.	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
1. Бязь	100	120	2	3
2. Батист	110	140	3	4

Ответ: _____

Вопрос 10

Связь между сводными индексами издержек производства (I_{zq}), физического объема продукции (I_q) и себестоимости (I_z)

- $I_q = I_{zq} \times I_z$;
- $I_z = I_q \times I_{zq}$;

$I_{zq} = I_q \times I_z;$

$I_{zq} = I_q : I_z.$

Вопрос 11.

Что определяется по формуле $T = \frac{y_i}{y_0}$?

базисный темп роста;

цепной темп роста;

базисный темп прироста;

цепной темп прироста;

абсолютное значение 1% прироста.

Вопрос 12

Что определяется по формуле $T = \frac{y_i}{y_{i-1}}$?

базисный темп роста;

цепной темп роста;

базисный темп прироста;

цепной темп прироста;

абсолютное значение 1% прироста.

Вопрос 13

Методы, используемые для выявления основной тенденции развития явления во времени:

расчет средней гармонической;

аналитическое выравнивание ряда динамики;

метод укрупнения интервалов в ряду динамики;

метод скользящей средней уровней ряда динамики;

расчет показателей вариации.

Вопрос 14

Какой коэффициент корреляции показывает наиболее тесную связь?

$r_{xy} = 0,982;$

$r_{xy} = - 0,991;$

$r_{xy} = 0,871.$

Вопрос 15

Теснота связи двух признаков при нелинейной зависимости определяется по формуле :

$\frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \sigma_y};$

$\sqrt{\frac{\delta^2}{\sigma^2}};$

$\frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \sum (y - \bar{y})^2}}.$

Контрольные вопросы промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме экзамена

- 1 Предмет статистики, ее теоретические основы и связь с другими науками. Основные категории статистической науки.
- 2 Статистическое наблюдение, его задачи, этапы проведения и организационные формы.
- 3 Виды статистического наблюдения и способы его проведения.
- 4 Статистическая сводка, ее задачи и значение. Организация сводки.
- 5 Группировка как научная основа сводки, ее задачи и виды.
- 6 Виды группировок, их задачи и особенности.
- 7 Вторичная группировка.
- 8 Ряды распределения, их назначение, элементы и виды.
- 9 Статистические таблицы, их назначение и элементы.
- 10 Виды статистических таблиц. Правила составления статистических таблиц.
- 11 Статистические графики, их назначение и элементы.
- 12 Виды статистических графиков.
- 13 Абсолютные и относительные величины. Виды абсолютных величин и формы выражения относительных величин.
- 14 Относительные величины планового задания, выполнения плана и динамики, их взаимосвязь.
- 15 Относительные величины структуры, координации, интенсивности и сравнения.
- 16 Понятие средних величин, их особенности. Условия применения средних величин.
- 17 Виды средних величин, выбор их формы.
- 18 Средняя арифметическая величина и ее свойства.
- 19 Средняя гармоническая, средняя квадратическая и средняя геометрическая величины.
- 20 Структурные средние величины.
- 21 Показатели вариации.
- 22 Дисперсия. Виды дисперсий и правило их сложения.
- 23 Вариация альтернативного признака.
- 24 Понятие экономического индекса, сфера применения индексов. Индивидуальные и общие индексы.
- 25 Агрегатные индексы.
- 26 Система индексов физического объема продукции, цен и стоимости продукции, их взаимосвязь. Расчеты изменения стоимости продукции за счет отдельных факторов.
- 27 Система индексов физического объема товарооборота, цен и товарооборота, их взаимосвязь. Расчет изменения товарооборота за счет отдельных факторов.
- 28 Система индексов себестоимости продукции, физического объема продукции и издержек производства, их взаимосвязь. Расчет изменения издержек производства

за счет отдельных факторов.

- 29 Средние индексы.
- 30 Базисные и цепные индексы, их взаимосвязи. Системы индексов с постоянными и переменными весами.
- 31 Индексы себестоимости продукции переменного и постоянного состава, их экономический смысл и взаимосвязь.
- 32 Индексы цен переменного и постоянного состава, их экономический смысл и взаимосвязь.
- 33 Многофакторные индексы.
- 34 Территориальные индексы.
- 35 Понятие рядов динамики, их виды и элементы ряда динамики.
- 36 Аналитические показатели ряда динамики.
- 37 Средние показатели ряда динамики.
- 38 Понятие общей тенденции развития, методы ее выявления.
- 39 Понятие сезонных колебаний и расчет индексов сезонности.
- 40 Сопоставимость уровней и смыкание рядов динамики.
- 41 Сущность выборочного наблюдения, причины и практика его применения.
- 42 Теоретические основы выборочного наблюдения, ошибка репрезентативности.
- 43 Доверительные пределы выборочной средней, предельная ошибка выборки.
- 44 Способы отбора единиц в выборочную совокупность и виды выборочного наблюдения.
- 45 Расчет средней и предельной ошибки выборки при различных видах и способах отбора.
- 46 Определение необходимой численности выборки.
- 47 Способы распространения результатов выборочного наблюдения на генеральную совокупность.
- 48 Сущность корреляционно-регрессионного анализа.
- 49 Оценка тесноты связи количественных признаков.
- 50 Оценка тесноты связи качественных признаков.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины «Статистика», обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Уровень и глубина усвоения дисциплины, обучающемуся, зависят от активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. В этой связи важное значение имеет самостоятельная работа. Она направлена на вовлечение обучающегося в самостоятельную познавательную деятельность и формирование у него методов организации такой деятельности, результатом которой будет развитие самостоятельного мышления, способностей к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и

самореализации в современных условиях.

Важнейшей частью образовательного процесса дисциплины «Статистика» являются учебные занятия. В ходе занятий осуществляется теоретическое обучение студентов, привитие им необходимых умений и практических навыков по дисциплине. Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия. В ходе лекции преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и практические проблемы, дает задания и рекомендации для практических занятий, а также указания по выполнению обучающимся самостоятельной работы.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста. При ведении конспекта лекции необходимо фиксировать рубрикации материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Следует делать специальные пометки, например, в случаях, когда какое-либо определение, положение, вывод остались неясными, сомнительными. Иногда обучающийся не успевает записать важную информацию в конспект. Тогда необходимо сделать соответствующие пометки в тексте, чтобы не забыть, восполнить эту информацию в дальнейшем.

Качественно сделанный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче экзамена.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с п. 5.4 по отдельным группам. Цели практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы. Темы практических занятий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. На практических занятиях по дисциплине «Статистика», для выработки практических навыков рассматривают и решают практические задачи, ситуации, примеры и проблемы которые имеют профессиональную направленность.

По итогам лекций и практических занятий преподаватель выставляет полученные обучающимся баллы, согласно п. 9.1 и п. 9.2. Отсутствие студента на занятиях или его неактивное участие в них может быть компенсировано самостоятельным выполнением дополнительных заданий и представлением их на проверку преподавателю в установленные им сроки.

В современных условиях перед студентом стоит важная задача – научиться работать с массивами информации. Обучающимся необходимо развивать в себе способность и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения. Обучающимся необходимо научиться управлять своей исследовательской и познавательной деятельностью в системе «информация – знание – информация».

Прежде всего, для достижения этой цели, в вузе организуется самостоятельная работа обучающихся. Кроме того, современное обучение предполагает, что существенную часть времени в освоении учебной дисциплины обучающийся проводит самостоятельно. Принято считать, что такой метод обучения должен способствовать творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками.

Самостоятельная работа обучающегося весьма многообразна и содержательна. Она включает следующие виды занятий (п. 5.6):

- самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала;
- подготовку к устному опросу и подготовка докладов (п. 9.6.);
- выполнение курсовой работы (п. 5.7 и 9.3).

Курсовая работа призвана обеспечить закрепление, углубление и обобщение знаний, полученных при изучении теоретического материала дисциплины, а также приобретение практических навыков применения статистических методов для профессиональной деятельности.

Систематичность занятий предполагает равномерное, в соответствии с пп. 5.2, 5.4 и 5.6, распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине. Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем дисциплины.

Завершающим этапом самостоятельной работы является подготовка к сдаче экзамена по дисциплине, предполагающая интеграцию и систематизацию всех полученных при изучении учебной дисциплины знаний.

Экзамен (промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины) позволяет определить уровень освоения обучающимся компетенций (п. 9.5) за период изучения данной дисциплины. Экзамен предполагает ответы на вопросы из перечня вопросов, вынесенных на промежуточную аттестацию (п.9.6).

Для руководства работой студентов и оказания им помощи в самостоятельном изучении учебного материала должны проводиться консультации. По предварительной договоренности студентов с преподавателем консультации назначаются в часы самостоятельной работы и носят в основном индивидуальный характер. При необходимости разъяснения общих вопросов нескольким проводится групповые консультации.

Преподаватель дисциплины имеет право на некоторые непринципиальные отступления от содержания программы в научных и педагогических целях.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 17 «Экономики»
«21» 03 2019 года, протокол № 7.

Разработчики:



Кузьмина Л.В.

указывается ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков

заведующий кафедрой № 17 «Экономика»



д. э.н., профессор

Губенко А.В.

ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор



Балясников В.В.

ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП

Программа одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «16» 04 2019 года, протокол № 6.