Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 23.09.2023 15:21:46
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет химической технологии и биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана
_____ /А.С. Соколов/
«30» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Статистика в техносферной безопасности
Направление подготовки/специальность
20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль/специализация
Профиль «Природоохранные биотехнологии»

Квалификация
Бакалавр

Формы обучения
очная

Москва, 2023 г.

Разработчик(и):

профессор каф. «Экологическая безопасность технических систем»,
д.т.н., профессор /Ю.Н.Косенок/

Согласовано:
Зав. каф. «Экологическая безопасность технических систем»,
д.т.н., проф. /М.В. Графкина/

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы4
3. Структура и содержание дисциплины4
   3.1. Виды учебной работы и трудоемкость5
   3.2. Тематический план изучения дисциплины5
   3.3. Содержание дисциплины**Ошибка! Закладка не определена.**
   3.4. Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий7
   3.5. Тематика курсовых проектов (курсовых работ)7
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение7
   4.1. Нормативные документы и ГОСТы7
   4.2. Основная литература8
   4.3. Дополнительная литература8
   4.4. Электронные образовательные ресурсы8
   4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение8
   4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы8
5. Материально-техническое обеспечение8
6. Методические рекомендации8
   6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения8
   6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины9
7. Фонд оценочных средств10
   7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения10
   7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения10
   7.3. Оценочные средства11

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целями освоения дисциплины «Статистика в техносферной безопасности» являются:

- освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение практических умений и навыков в области статистики для статистического учета, анализа массовых явлений в сфере техносферной безопасности;
- формирования системы статистических показателей безопасности человека и природной среды;
- применение знаний о математических методах статистики при исполнении должностных обязанностей.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение математических методов, применяемых в статистике;
- формирование способности к практическому использованию основных статистических методов для решения проблемных задач в области техносферной безопасности;
- формирования системы статистических показателей безопасности человека и природной среды.

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин ОПП бакалавриата.

Данная дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически с дисциплинами ООП бакалавриата «Экологическая политика региона», «Безопасность производственных процессов», «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза», «Организация деятельности предприятий по обращению с отходами».

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Основы специальной оценки условий труда».

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, (72 часа).

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			3	
1	**Аудиторные занятия**	**36**	36	
	В том числе:			
1.1	Лекции	18	18	
1.2	Семинарские/практические занятия	18	18	
1.3	Лабораторные занятия			
2	**Самостоятельная работа**			
	В том числе:	**36**	36	
2.1	Реферат	да	да	
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен	**зачет**	зачет	
	Итого	**72**	72	

3.2. Тематический план изучения дисциплины

(по формам обучения)

3.2.1. Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	**Аудиторная работа**				**Самостоятельная работа**
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Тема 1. Введение в статистику	8	2	2			4
2	Тема 2. Статистическое наблюдение	8	2	2			4
3	Тема 3. Сводка и группировка статистических данных	8	2	2			4

4	Тема 4. Способы наглядного представления статистических данных	8	2	2			4
5	Тема 5. Статистические показатели	8	2	2			4
6	Тема 6. Ряды динамики в статистике	8	2	2			4
7	Тема 7. Индексы в статистике	8	2	2			4
8	Тема 8. Выборочное наблюдение в статистике	8	2	2			4
9	Тема 9. Статистическое изучение связи между явлениями	8	2	2			4
	Итого	72	18	18			36

3.3. Содержание дисциплины

ТЕМА 1. **Введение в статистику.**

Предмет и задачи статистики. История статистики. Особенности статистической методологии. Статистическая совокупность. Закон больших чисел. Единицы статистической совокупности и вариация признаков. Статистические показатели. Система государственной статистики в РФ. Иерархическая структура органов государственной статистики. Функции органов государственной статистики. Современные технологии организации статистического учета.

ТЕМА 2. **Статистическое наблюдение.**

Статистическое наблюдение и этапы его проведения. Цели и задачи статистического наблюдения. Программа статистического наблюдения. Объекты и единицы статистического наблюдения. Статистический формуляр. Статистический момент и период статистического наблюдения. Виды статистического наблюдения по времени регистрации фактов и по охвату единиц совокупности. Непосредственное наблюдение. Документальный способ. Опрос и его виды.

ТЕМА 3. **Сводка и группировка статистических данных.**

Виды сводки по глубине и форме обработки материала, технике выполнения. Программа статистической сводки. Результаты сводки. Группировочные признаки. Простые и сложные группировки. Факторные и результативные признаки. Перегруппировка статистических данных. Атрибутивные и вариационные ряды распределения. Элементы вариационного ряда. Дискретные и интервальные вариационные ряды распределения. Графическое изображение рядов распределения.

ТЕМА 4. **Способы наглядного представления статистических данных.**

Статистические таблицы. Простые, групповые и комбинированные статистические таблицы. Правила построения таблиц в статистике. Структурный и содержательный анализ статистических таблиц. Статистические графики. Виды графиков по форме графического образа и способу построения.

ТЕМА 5. **Статистические показатели.**

Индивидуальные и сводные абсолютные показатели. Единицы измерения абсолютных показателей. Коэффициенты в статистике. Относительные показатели. Абсолютные и относительные показатели вариации. Анализ структуры вариационных рядов распределения.

ТЕМА 6. **Ряды динамики в статистике.**

Виды рядов динамики. Показатели изменения уровней рядов динамики.

Методы анализа основной тенденции (тренда) в рядах динамики.

ТЕМА 7. **Индексы в статистике.**

Агрегатный индекс. Средние индексы. Индексы структурных сдвигов.

ТЕМА 8. **Выборочное наблюдение в статистике.**

Выборочное наблюдение. Виды выборки. Генеральная и выборочные совокупности. Полнота выборки. Ошибки выборочного наблюдения.

ТЕМА 9. **Статистическое изучение связи между явлениями.**

Методы изучения связи между явлениями. Корреляция. Коэффициенты корреляции. Корреляционно-регрессионный анализ.

3. 4. Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1. Семинарские/практические занятия

Тема 1. Введение в статистику.
Тема 2. Статистическое наблюдение.
Тема 3. Сводка и группировка статистических данных.
Тема 4. Способы наглядного представления статистических данных.
Тема 5. Статистические показатели.
Тема 6. Ряды динамики в статистике.
Тема 7. Индексы в статистике.
Тема 8. Выборочное наблюдение в статистике.
Тема 9. Статистическое изучение связи между явлениями.

3.4.2. Лабораторные занятия
Не предусмотрены

3.5. Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрены.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1. Нормативные документы и ГОСТы

1.Федеральный закон № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды» [Электронный ресурс] URL: http://ivo.garant.ru/#/document/12125350/paragraph/186816/doclist/

4.2. Основная литература

1. Кирилов, А.В. Статистика. Часть 1. Общая теория статистики / А.В. Кирилов, Учеб. пос. – Самара: Изд-во СГАУ, 2012, 113 с.

4.3. Дополнительная литература

1. Полякова, В.В. Основы теории статистики. / В.В. Полякова, Н.В. Шаброва, Учеб. пос., – Екатеринбург: Изд-во УФУ им. Б.Н. Ельцина, 2015, 151 с.
2. Васильева, А.В. Сборник задач по общей теории статистики / А.В. Васильева, С.С. Донецкая, Учеб.-мет. пос. – Благовещенск: Изд-во АмГУ, 2012. – 171 с.
3. Фастовец, Н.О. Математическая статистика. Примеры, задачи и типовые задания / Н.О. Фастовец, М.А. Попов, Учеб. пос. – М.: Изд-во Уникс, 2012. – 99 с.
4. Лялин, В.С. Статистика: теория и практика в Excel. / В. С. Лялин, И. Г. Зверева, Н. Г. Никифорова. Учеб. пос. – М.: Финансы и статистика: Инфра-М, 2010. – 446 с.
5. Годин, А. М. Статистика / А. М. Годин. Учеб-к. – М.: Дашков и К0, 2012. - 451 с.
6. Гореева, Н. М. Статистика в схемах и таблицах / Н.М. Гореева. Учеб-к. – М.: Эксмо, 2007. - 414 с.
7. Елисеева, И. И. Статистика / И. И. Елисеева и др. Учеб-к. –М.: ИД Юрайт,2011.-565 с.
8. Ниворожкина, Л. И. Статистика / Л.И. Ниворожкина. Учеб-к. – М.: Дашков и К0: Наука-Спектр, 2011. - 415 с.

4.4.Электронные образовательные ресурсы

1. ЭОР «**Статистика в техносферной безопасности**»
URL: https://online.mospolytech.ru/local/crw/course.php?id=10569

4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Не предусмотрено.

4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Консультант Плюс
URL: https://www.consultant.ru/
2. Информационная сеть «Техэксперт»
URL: https://cntd.ru/

5. Материально-техническое обеспечение

Проведение лекций осуществляется в общеуниверситетских аудиториях, где предусмотрена демонстрация фильмов, слайдов или использование раздаточных материалов.

6. Методические рекомендации

6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Основным требованием к преподаванию дисциплины является творческий, проблемно-диалоговый подход, позволяющий повысить интерес студентов к содержанию учебного материала.

Основная форма изучения и закрепления знаний по этой дисциплине – лекционная и практическая. Преподаватель должен последовательно вычитать студентам ряд лекций, в ходе которых следует сосредоточить внимание на ключевых моментах конкретного

теоретического материала, а также организовать проведение практических занятий таким образом, чтобы активизировать мышление студентов, стимулировать самостоятельное извлечение ими необходимой информации из различных источников, сравнительный анализ методов решений, сопоставление полученных результатов, формулировку и аргументацию собственных взглядов на многие спорные проблемы.

Лекции закладывают основы научных знаний, подводит теоретическую базу под изучаемую учебную дисциплину, знакомит студентов с методологией исследования, указывает направления их работы по всем остальным формам и методам учебных занятий.

Цель практических занятий - обеспечить контроль усвоения учебного материала студентами, расширение и углубление знаний, полученных ими на лекциях и в ходе самостоятельной работы. Повышение эффективности практических занятий достигается посредством создания творческой обстановки, располагающей студентов к высказыванию собственных взглядов и суждений по обсуждаемым вопросам.

Кроме лекций и практических занятий необходимо проводить групповые и индивидуальные консультации студентов по вопросам, возникающим у студентов в ходе их подготовки к текущей и промежуточной аттестации по учебной дисциплине, рекомендовать в помощь учебные и другие материалы, справочную литературу, а также интернет - ресурсы.

Изучение дисциплины завершается экзаменом. Оценка выставляется преподавателем и объявляется после ответа. Преподаватель, принимающий экзамен, лично несет ответственность за объективность и правильность выставления оценки.

6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студента - это вид учебной деятельности, предназначенный для приобретения знаний, навыков и умений в объеме изучаемой дисциплины, который выполняется студентом индивидуально и предполагает активную роль студента в ее планировании, осуществлении и контроле.

Основные цели самостоятельной работы студентов:

- систематизация, углубление и расширение теоретических знаний;
- закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- формирование умений по использованию нормативной, справочной документации, основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента и определяется часами по учебному плану на образовательную программу.

Источниками для самостоятельного изучения выступают:

- основная и дополнительная литература;
- курсы лекций и презентаций по предмету;
- научные статьи в периодической печати и в рекомендованных сборниках;
- видеокурсы с ресурсов интернет по учебным вопросам.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы:

1.Подготовительный (определение целей, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования).

2.Основной (использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы).

3.Заключительный (оценка значимости и анализа результатов, их систематизация, выводы о направлениях оптимизации труда).

Каждый студент должен сам планировать свою самостоятельную работу, исходя из своих возможностей и приоритетов. Это стимулирует выполнение работы, создает более спокойную обстановку, что, в итоге, положительно сказывается на усвоении материала.

Важно полнее учесть обстоятельства своей работы, уяснить, что является главным на данном этапе, какую последовательность работы выбрать, чтобы выполнить ее лучше и с наименьшими затратами времени и энергии.

7. Фонд оценочных средств

7.1.Методы контроля и оценивания результатов обучения

До даты проведения промежуточной аттестации студент должен выполнить все работы, предусмотренные настоящей рабочей программой дисциплины. Перечень обязательных работ и форма отчетности представлены в таблице.

Перечень обязательных работ, выполняемых в течение семестра.

Вид работы	Форма отчетности и текущего контроля
Реферат	Представить один реферат по выбранной теме с оценкой преподавателя «зачтено», если представлен один реферат в форме презентации и на бумажном носителе.
Тестирование	Оценка преподавателя «зачтено», если результат тестирования по шкале (приложение Б) составляет более 41 %.

7.2.Шкала и критерии оценивания результатов обучения

7.2.1. Шкала оценивания реферата

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
Хорошо	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
Удовлетворительно	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично;

	допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
Неудовлетворительно	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

7.2.2. Шкала оценивания тестирования

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки.

Оценка	Количество правильных ответов
отлично	от 81% до 100%
хорошо	от 61% до 80%
удовлетворительно	от 41% до 60%
неудовлетворительно	40% и менее правильных ответов

7.3. Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

7.3.1.1. Реферат

Темы рефератов по дисциплине «Статистика в техносферной безопасности»

1. Статистическая совокупность. Закон больших чисел. Единицы статистической совокупности и вариация признаков. Статистические показатели.
2. Система государственной статистики в РФ. Иерархическая структура органов государственной статистики. Функции органов государственной статистики.
3. Современные технологии организации статистического учета.
4. Цели и задачи статистического наблюдения. Программа статистического наблюдения.
5. Объекты и единицы статистического наблюдения. Статистический формуляр.
6. Статистический момент и период статистического наблюдения.
7. Виды статистического наблюдения по времени регистрации фактов и по охвату единиц совокупности.
8. Виды статистического наблюдения - непосредственное наблюдение.
9. Виды статистического наблюдения - документальный способ.
10. Виды статистического наблюдения - опрос и его виды.
11. Виды сводки по глубине и форме обработки материала, технике выполнения.
12. Программа статистической сводки. Результаты сводки.
13. Группировочные признаки. Простые и сложные группировки.
14. Факторные и результативные признаки. Перегруппировка статистических данных.
15. Абсолютные величины: их виды, единицы измерения.
16. Относительные величины: формы выражения, виды и особенности применения в экономическом анализе.
17. Средняя величина как обобщающая характеристика совокупности. Научные принципы расчета средних величин.
18. Средняя арифметическая: простая и взвешенная; особенности применения.
19. Средняя гармоническая: простая и взвешенная; особенности применения.
20. Показатели отклонений от средней величины: методика расчета и особенности

применения.

21. Атрибутивные и вариационные ряды распределения. Элементы вариационного ряда.

22. Дискретные и интервальные вариационные ряды распределения. Графическое изображение рядов распределения.

23. Простые, групповые и комбинированные статистические таблицы. Правила построения таблиц в статистике.

24. Структурный и содержательный анализ статистических таблиц.

25. Виды графиков по форме графического образа и способу построения.

26. Коэффициенты в статистике. Относительные показатели.

27. Абсолютные и относительные показатели вариации.

28. Анализ структуры вариационных рядов распределения.

29.Взаимосвязь и экономическое значение показателей вариации.

30. Виды рядов динамики. Показатели изменения уровней рядов динамики.

31. Методы анализа основной тенденции (тренда) в рядах динамики.

32.Средняя хронологическая: ее значение, методики расчета.

33.Производные абсолютные показатели динамического ряда.

34.Производные относительные показатели динамического ряда.

35.Среднегодовые показатели роста и прироста (абсолютные и относительные).

36.Способы обработки динамических рядов.

37.Интерполяция и экстраполяция в динамических рядах.

38.Значение экономических индексов и их классификация.

39.Индивидуальные индексы безопасности.

40.Построение индексов в агрегатной форме. Индексируемая величина и статистический вес.

41.Абсолютные и относительные показатели взаимосвязи индексов

42.Средние индексы, тождественные агрегатным.

43.Выбор базы и весов при построении индексов. Системы индексов (цепных и базисных).

44. Виды выборки. Генеральная и выборочные совокупности.

45. Полнота выборки. Ошибки выборочного наблюдения.

46. Методы изучения связи между явлениями.

47. Корреляция. Коэффициенты корреляции.

48. Корреляционно-регрессионный анализ.

49. Задачи статистики безопасности населения.

50. Основные источники статистической информации о безопасности.

7.3.1.2. Пример тестовых заданий:

1. Какая стадия не относится к статистическому исследованию ?

а) проведение эксперимента, измерение физических величин;

б) сбор статистической информации (статистическое наблюдение) и первичная обработка;

в) систематизация и дальнейшая обработка данных, полученных в результате статистического наблюдения, на основе их сводки и группировки;

г) обобщение и анализ результатов обработки статистических материалов, формулировка выводов и рекомендаций по итогам всего статистического исследования.

2. Что не относится к видам наблюдения по времени проведения наблюдения?
а) непосредственное наблюдение;
б) прерывное наблюдение;
в) непрерывное наблюдение.

3. Что не относится к видам наблюдения по способу по степени охвата единиц исследуемой совокупности ?
а) сплошные наблюдения;
б) документальное наблюдение;
в) несплошные наблюдения.

4. Что не относится к видам несплошного наблюдения ?
а) монографические наблюдения;
б) наблюдение основного массива;
в) выборочные наблюдения;
г) непрерывное наблюдение

5. Что не относится к выборочным исследованиям в зависимости от метода?
а) неслучайная;
б) механическая (систематический отбор);
в) типическая (стратифицированная), серийная (гнездовая);
г)многоступенчатая (компонентная) выборки.
6.Что не относится к способам проведения наблюдений:
а) отчетный;
б) экспедиционный;
в) документальный;
г) анкетирование.

7.Что не относится к организационным формам наблюдения ?
а) статистическая отчетность;
б) специальное статистическое наблюдение;
в) специальное динамическое наблюдение.

8.В зависимости от вида наблюдения статистическая отчетность не может быть:
а) по охвату объектов наблюдения;
б) по периодичности представления;
в) по способу представления;
г) по порядку прохождения.
д) по времени экспериментов.

7.3.2. Промежуточная аттестация

Вопросы к зачету

3. Статистическая совокупность. Закон больших чисел. Единицы статистической совокупности и вариация признаков. Статистические показатели.

4. Система государственной статистики в РФ. Иерархическая структура органов государственной статистики. Функции органов государственной статистики.

3.Современные технологии организации статистического учета.

4. Цели и задачи статистического наблюдения. Программа статистического наблюдения.

5. Объекты и единицы статистического наблюдения. Статистический формуляр.

6. Статистический момент и период статистического наблюдения.

7. Виды статистического наблюдения по времени регистрации фактов и по охвату единиц совокупности.

8. Виды статистического наблюдения - непосредственное наблюдение.

9. Виды статистического наблюдения - документальный способ.

10. Виды статистического наблюдения - опрос и его виды.

11. Виды сводки по глубине и форме обработки материала, технике выполнения.

12. Программа статистической сводки. Результаты сводки.

13. Группировочные признаки. Простые и сложные группировки.

14. Факторные и результативные признаки. Перегруппировка статистических данных.

15.Абсолютные величины: их виды, единицы измерения.

16.Относительные величины: формы выражения, виды и особенности применения в экономическом анализе.

17.Средняя величина как обобщающая характеристика совокупности. Научные принципы расчета средних величин.

18.Средняя арифметическая: простая и взвешенная; особенности применения.

19.Средняя гармоническая: простая и взвешенная; особенности применения.

20.Показатели отклонений от средней величины: методика расчета и особенности применения.

21. Атрибутивные и вариационные ряды распределения. Элементы вариационного ряда.

22. Дискретные и интервальные вариационные ряды распределения. Графическое изображение рядов распределения.

23. Простые, групповые и комбинированные статистические таблицы. Правила построения таблиц в статистике.

24. Структурный и содержательный анализ статистических таблиц.

25. Виды графиков по форме графического образа и способу построения.

26. Коэффициенты в статистике. Относительные показатели.

27. Абсолютные и относительные показатели вариации.

28. Анализ структуры вариационных рядов распределения.

29.Взаимосвязь и экономическое значение показателей вариации.

30. Виды рядов динамики. Показатели изменения уровней рядов динамики.

31. Методы анализа основной тенденции (тренда) в рядах динамики.

32.Средняя хронологическая: ее значение, методики расчета.

33.Производные абсолютные показатели динамического ряда.

34.Производные относительные показатели динамического ряда.

35.Среднегодовые показатели роста и прироста (абсолютные и относительные).

36.Способы обработки динамических рядов.

37.Интерполяция и экстраполяция в динамических рядах.

38.Значение экономических индексов и их классификация.

39.Индивидуальные индексы безопасности.

40.Построение индексов в агрегатной форме. Индексируемая величина и статистический вес.

41.Абсолютные и относительные показатели взаимосвязи индексов

42.Средние индексы, тождественные агрегатным.

43.Выбор базы и весов при построении индексов. Системы индексов (цепных и базисных).

44. Виды выборки. Генеральная и выборочные совокупности.

45. Полнота выборки. Ошибки выборочного наблюдения.

46. Методы изучения связи между явлениями.

47. Корреляция. Коэффициенты корреляции.

48. Корреляционно-регрессионный анализ.

49. Задачи статистики безопасности населения.

50. Основные источники статистической информации о безопасности.