

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 26.09.2023 12:35:52

Уникальный программный идентификатор:

8db180d1a3f02ac9e60f21a5672742735c18b1d6

**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/
« 5 » _____ 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Статистика в техносферной безопасности

Направление подготовки/специальность

20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль/специализация

Профиль «Экологическая и производственная безопасность»

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 выполнении 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 достижений 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 ОП 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 | | | | | Самостоятельная работа |
|-------|--|-------------------|-------------------|--------------------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|
| | | Всего | Аудиторная 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, методика 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.