

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Юдина Светлана Валентиновна

Должность: Директор АФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 24.03.2022 13:29:00

Уникальный программный ключ:

ee380433c1f82e02d4d5ce32f117158c7c34ed0ff4b383f650075ff51c9c70790

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Альметьевский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

С.В. Юдина

«04» 04

_____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

«Б1.О.15 Статистика»

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная, очно-заочная**


Направление подготовки: **38.03.05 Бизнес-информатика**

Направленность (профиль): **Информационные системы в цифровой экономике**

Альметьевск 2021 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 29.07.2020 № 838



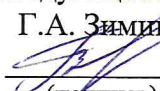

Разработчик (и):

Кабитова Е.В., канд. экон. наук _____  _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

_____ _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ЭМ протокол от «10» июня 2021г. № 11.

Заведующий кафедрой ЭМ, Н.В. Серикова, канд.экон.наук, доцент

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Кафедра, ответственная за ОП	10.06.21	№ 11	зав. кафедрой Н.В. Серикова  (подпись)
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия АФ КНИТУ-КАИ	11.06.21	№ 3	председатель УМК Г.М. Муфаярова  (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека АФ КНИТУ-КАИ	10.06.21	-	заведующая НТБ Г.А. Зимина  (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Учебно-методический отдел АФ КНИТУ-КАИ	10.06.21	-	заведующая УМО З.А. Ахтямова  (подпись)

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины (модуля) является формирование у будущих бакалавров практических навыков применения методов статистических исследований деятельности хозяйствующего субъекта.

1.2 Задачи дисциплины (модуля):

Задачи освоения дисциплины:

- формирование навыков использования информации, методов и программных средств ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений;
- развитие способностей собирать и проводить анализ исходных данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;
- уметь применять теоретические знания для решения практических задач, выработать начальные навыки статистической работы;
- овладеть методологией комплексного статистического изучения экономических процессов и явлений;
- приобрести навыки использования в своей деятельности современные статистические методы и модели.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы.

1.4 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебной работы) и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1, а – Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ											
		<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)</i>						<i>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)</i>					
		Лекции/в т.ч. в форме практической подготовки	Лабораторные работы/в т.ч. в форме практической подготовки	Практические занятия//в т.ч. в форме практической подготовки	Курсовая работа (консультации, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
3	5 ЗЕ/180	16	–	16/4	1,5	–	2	0,2	34,5	–	76	33,8	Экзамен, курсовая работа
Итого	5 ЗЕ/180	16	–	16/4	1,5	–	2	0,2	34,5	–	76	33,8	

Таблица 1.1, б – Объем дисциплины (модуля) для очно-заочной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ											
		<i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)</i>						<i>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)</i>					
		Лекции/в т.ч. в форме практической подготовки	Лабораторные работы/в т.ч. в форме практической подготовки	Практические занятия//в т.ч. в форме практической подготовки	Курсовая работа (консультации, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
4	5 ЗЕ/180	12	–	16/4	1,5	–	2	0,2	34,5	–	80	33,8	Экзамен, курсовая работа
Итого	5 ЗЕ/180	12	–	16/4	1,5	–	2	0,2	34,5	–	80	33,8	

1.5 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ОПК-4	Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений;	ИД-1 <small>опк-4</small> . Собирает и анализирует информацию для поддержки принятия решений	Знает: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач в статистике Умеет: проводить анализ информации, применять современные системы принятия решений в статистике Владеет: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений в статистике
ОПК-4	Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений;	ИД-2 <small>опк-4</small> . Использует методы и программные средства обработки информации	Знает: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности в статистике Умеет: выбирать современные информационные технологии и программные средства, при решении задач профессиональной деятельности в статистике Владеет: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем в статистике.
ОПК-4	Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений;	ИД-3 <small>опк-4</small> . Использует методы и программные средства анализа информации	Знает: методы и средства сбора, обработки и анализа информации в статистике Умеет: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур в статистике Владеет: навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности в статистике

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)

2.1 Структура дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных работ приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1, а – Разделы дисциплины (модуля) и виды учебной работы (очная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины (модуля)	Всего (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (в час)			Индивидуальная контактная работа	Самостоятельная работа: проработка учебного материала (самоподготовка), выполнение курсовой работы/проекта, подготовка к ПА
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия		
Семестр 3						
Раздел № 1. Основные понятия и категории статистики	35	5	–	5	–	25
Раздел № 2. Статистические показатели	35	5	–	5	–	25
Раздел № 3. Статистические методы исследования	38	6	–	6	–	26
Курсовая работа	36	–	–	–	1,5	34,5
Экзамен	36	–	–	–	2,2	33,8
Итого за 3 семестр	180	16	–	16	3,7	144,3
Итого по дисциплине	180	16	–	16	3,7	144,3

Таблица 2.1, б – Разделы дисциплины (модуля) и виды учебной работы (очно-заочная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины (модуля)	Всего (час)	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (в час)			Индивидуальная контактная работа	Самостоятельная работа: проработка учебного материала (самоподготовка), выполнение курсовой работы/проекта, подготовка к ПА
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия		
Семестр 4						
Раздел № 1. Основные понятия и категории статистики	35	4	–	5	–	26
Раздел № 2. Статистические показатели	35	4	–	5	–	26
Раздел № 3. Статистические методы	38	4	–	6	–	28

исследования						
Курсовая работа	36	–	–	–	1,5	34,5
Экзамен	36	–	–	–	2,2	33,8
Итого за 4 семестр	180	12	–	16	3,7	148,3
Итого по дисциплине	180	12	–	16	3,7	148,3

2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

Раздел 1. Основные понятия и категории статистики

Тема 1.1 *Предмет, метод и задачи статистической науки. Статистическое наблюдение*

Предмет и метод статистической науки. Стадии и методы статистического исследования. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения. Основные организационные формы, виды и способы статистического наблюдения. Статистическое наблюдение как этап статистического исследования. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения. Формы и виды статистического наблюдения. Выборочное наблюдение как важнейший источник статистической информации. Основные категории и понятия общей теории статистики: статистическая совокупность, единица совокупности, признак, вариация, статистический показатель, система показателей.

Тема 1.2 *Методы обработки и анализа статистической информации*

Сводка и группировка статистических показателей. Понятие о статистической сводке первичной информации, ее значение и задачи. Понятие о статистической группировке и группировочном признаке. Основные задачи, решаемые при помощи статистических группировок. Типологические, структурные и аналитические группировки, применяемые в статистике коммерческой деятельности. Простые и комбинированные группировки. Принципы выбора группировочных признаков. Определение числа групп. Группировки по атрибутивным признакам. Группировки по количественным признакам. Интервалы группировок. Формула Стерджесса при определении числа групп. Ряды распределения. Понятие о статистических рядах распределения. Виды статистических рядов распределения, их графическое изображение. Понятие о статистической таблице, значение таблиц в изложении результата статистической сводки. Макет таблицы. Подлежащее и сказуемое статистической таблицы. Виды таблиц по характеру подлежащего. Групповые и комбинационные таблицы. Разработка сказуемого статистических таблиц. Основные правила построения таблиц. Чтение и анализ таблиц.

Раздел 2. Статистические показатели

Тема 2.1 *Абсолютные, относительные и средние величины*

Абсолютные и относительные величины. Абсолютные величины как исходная форма статистической информации. Относительные величины и условия их применения. Виды относительных величин: относительная величина динамики, относительная величина расчетного задания, относительная величина выполнения расчетного задания, относительная величина структуры, относительная величина координации, относительная величина интенсивности, относительная величина сравнения. Взаимосвязи относительных величин. Основные свойства относительных величин. Средняя величина, ее сущность и значение в статистическом исследовании. Различие средних и относительных величин. Степенные и структурные средние. Средняя простая и взвешенная. Веса средней и их выбор. Формы и виды средних величин: гармоническая, геометрическая, арифметическая, квадратическая, кубическая. Правило мажорантности средних величин. Средняя арифметическая величина и ее свойства. Структурные средние: медиана, мода. Использование средних показателей в статистическом анализе социально-экономических явлений и процессов.

Тема 2.2 *Изучение вариации*

Понятие о вариации данных статистической информации. Причины, порождающие вариацию признаков общественных явлений. Необходимость и задачи статистического изучения вариации. Абсолютные показатели вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Правило «трех сигм». Математические свойства дисперсии. Относительные показатели вариации: коэффициент вариации, коэффициент осцилляции, линейный коэффициент вариации. Дисперсия альтернативного признака. Виды дисперсий и методы их расчета: внутригрупповая дисперсия, межгрупповая дисперсия, общая дисперсия. Правило сложения дисперсий. Коэффициент детерминации. Эмпирическое корреляционное отношение. Теорема сложения дисперсии доли признака. Использование показателей вариации в анализе социально-экономических явлений.

Тема 2.3 *Индексы*

Понятие индексов. Индивидуальные и общие индексы. Индивидуальные индексы: физического объема продукции, цен, себестоимости, трудоемкости. Индивидуальный индекс товарооборота. Базисные и цепные индексы. Общий индекс товарооборота. Агрегатная формула индекса. Индекс переменного состава. Индекс постоянного состава. Индекс структурных сдвигов. Сводные индексы: товарооборота, цен, физического объема реализации. Индексы Г.Пааше, Э.Ласпейреса, их применение. Взаимосвязь индексов. Среднеарифметические индексы, методика их расчета. Среднегармонические

индексы, методика их расчета. Применение индексного метода в анализе социально-экономических явлений.

Раздел 3. Статистические методы исследования

Тема 3.1 *Выборочное наблюдение*

Выборочное наблюдение, генеральная совокупность, выборочная совокупность, параметры генеральной совокупности, оценка параметра. Ошибки регистрации, ошибки репрезентативности, предельная ошибка выборки, доверительный интервал. Виды выборки, собственно-случайная выборка, повторная выборка, бесповторная выборка, ошибки собственно-случайной выборки, механическая выборка, типический отбор, ошибки при типической выборке, серийный отбор, средняя ошибка серийной выборки. Определение необходимого объема выборки. Задачи, решаемые при расчете численности выборки.

Тема 3.2 *Анализ рядов динамики*

Понятие рядов динамики, виды рядов динамики и их особенности. Элементы ряда динамики и правила его построения. Показатели интенсивности изменения уровней ряда: абсолютный прирост, индекс роста (прироста), темп роста (прироста), средний темп роста (прироста) абсолютное значение одного процента прироста. Методы анализа основных тенденций ряда динамики (тренд) и способы ее выявления. Метод укрупнения интервалов, метод скользящей средней, аналитическое выравнивание. Метод наименьших квадратов. Специальные статистические показатели. Изучение и измерение сезонных колебаний. Применение показателей рядов динамики в анализе социально-экономических явлений.

Тема 3.3 *Изучение взаимосвязей социально-экономических явлений*

Метод моделирования социально-экономических связей. Функциональная и статистическая (корреляционная) связь. Факторы и результативный признак. Основная и альтернативная гипотеза. Испытание гипотезы. Парная регрессия. Коэффициент корреляции. Коэффициент детерминации. Испытание гипотезы для оценки линейности связи в парной регрессии. t-критерий Стьюдента. Нелинейная связь в парной регрессии. Специальные статистические показатели, основанные на вариации и методе наименьших квадратов. F-критерий Фишера. Статистическая значимость уравнения регрессии. Множественная линейная регрессия. Испытание гипотезы о статистической значимости коэффициента детерминации. Статистическое моделирование и прогнозирование. Применение корреляционно-регрессионного метода в анализе социально-экономических явлений.

2.3 Курсовая работа (курсовой проект)

Целью выполнения курсовой работы (курсового проекта) является формирование системы знаний в области статистического анализа, умений и навыков по его проведению для объективной оценки современного состояния субъектов хозяйствования и осознания роли статистического анализа в управлении бизнесом. В результате выполнения курсовой работы обучающиеся должны освоить теоретико-методологические, организационно-методические и практические аспекты статистического анализа в рыночной экономике; научиться самостоятельно решать задачи своей профессиональной деятельности с учетом современного уровня развития экономической науки и практики деятельности субъектов хозяйствования, грамотно излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения. Целью курсовой работы является также подготовка к публичному обсуждению и защите полученных выводов и обобщений.

В результате выполнения курсовой работы (курсового проекта) формируются компетенции ОПК-4.

Содержание работы:

Введение

Глава 1. Сущность, расчет показателя эффективности управления

1.1. Сущность, методика расчета, интерпретация показателя эффективности управления (...)

1.2. Динамика факторов, влияющих на показатель эффективности управления (...)

1.3. Расчет и анализ показателя эффективности управления (...)

Глава 2. Изучение тенденции динамики показателя эффективности управления (...)

2.1. Изучение динамики показателя эффективности управления (...) методом укрупнения периодов и расчета по ним скользящей средней

2.2. Аналитическое выравнивание ряда динамики показателя эффективности управления (...)

Глава 3. Статистический анализ показателя эффективности управления (..) на предприятии ...

3.1. Индексный анализ факторов, влияющих на показатель эффективности управления (...)

3.2. Анализ показателя эффективности управления (...) методом статистических группировок

3.3. Расчет средних величин факторов и результативного показателя

3.4. Парный корреляционно-регрессионный анализ зависимости

результативного признака от факторов

Заключение

Примерная тематика курсовых работ (курсовых проектов):

Номер варианта	Тема работы
1	Статистический анализ эффективности управления основными средствами предприятия ... (на примере показателей фондоотдачи)
2	Статистический анализ эффективности управления основными средствами предприятия ... (на примере показателей фондорентабельности)
3	Статистический анализ эффективности управления основными средствами предприятия ... (на примере показателей фондовооруженности)
4	Статистический анализ эффективности управления персоналом предприятия ... (на примере показателей производительности труда)
5	Статистический анализ эффективности управления персоналом предприятия ... (на примере показателей рентабельности персонала)
6	Статистический анализ эффективности управления оборотными активами предприятия ... (на примере коэффициента оборачиваемости)
7	Статистический анализ эффективности управления оборотными активами предприятия ... (на примере рентабельности оборотных активов)
8	Статистический анализ эффективности управления совокупным капиталом предприятия ... (на примере рентабельности совокупных активов)
9	Статистический анализ эффективности реализационной деятельности предприятия ... (на примере рентабельности продаж)
10	Статистический анализ эффективности производственной деятельности предприятия ... (на примере рентабельности затрат)

Формула результативного показателя и факторы, влияющие на него
(по вариантам)

Номер варианта	Формула результативного показателя (предмета исследования)	Факторы, влияющие на результативный показатель
1	Фондоотдача $FO = В/ОС$ (руб./руб.)	В – выручка от реализации продукции (стр.2110 отчет о финансовых результатах) ОС – остаточная стоимость основных средств (стр. 1150 бухгалтерский баланс)
2	Фондорентабельность $P_{OC} = \frac{П_{рп}}{ОС}$ (*100, коп./руб. или %)	П _{рп} – прибыль от продаж (стр.2200 отчет о финансовых результатах) ОС – остаточная стоимость основных средств (стр. 1150 бухгалтерский баланс)
3	Фондовооруженность $ФВ = \frac{ОС}{ЧР}$ (тыс.руб./чел.)	ОС – остаточная стоимость основных средств (стр. 1150 бухгалтерский баланс) ЧР - среднесписочная численность работников
4	Производительность труда $ПТ = В/ЧР$ (тыс.руб./чел.)	В – выручка от реализации продукции (стр.2110 отчет о финансовых результатах) ЧР - среднесписочная численность работников
5	Рентабельность персонала $P_{п} = \frac{П_{рп}}{ЧР}$ (тыс.руб./чел.)	П _{рп} – прибыль от продаж (стр.2200 отчет о финансовых результатах) ЧР - среднесписочная численность работников
6	Коэффициент	В – выручка от реализации продукции (стр.2110

	<p>оборачиваемости оборотных активов</p> $K_{об} = В/ОА$ <p>(обороты)</p>	<p>отчет о финансовых результатах)</p> <p>ОА – остатки оборотных активов (стр. 1200 бухгалтерский баланс)</p>
7	<p>Рентабельность оборотных активов</p> $P_{ОА} = П_{рп}/ОА$ <p>(*100, коп./руб. или %)</p>	<p>Прп – прибыль от продаж (стр.2200 отчет о финансовых результатах)</p> <p>ОА – остатки оборотных активов (стр. 1200 бухгалтерский баланс)</p>
8	<p>Рентабельность совокупных активов (капитала)</p> $P_{СК} = П_{рп}/СК$ <p>(*100, коп./руб. или %)</p>	<p>Прп – прибыль от продаж (стр.2200 отчет о финансовых результатах)</p> <p>СК – остаточная стоимость совокупного капитала (активов) (стр. 1600 бухгалтерский баланс)</p>
9	<p>Рентабельность продаж</p> $P_{пр} = П_{рп}/В$ <p>(*100, коп./руб. или %)</p>	<p>Прп – прибыль от продаж (стр.2200 отчет о финансовых результатах)</p> <p>В – выручка от реализации продукции (стр.2110 отчет о финансовых результатах)</p>
10	<p>Рентабельность затрат</p> $P_з = П_{рп}/З$ <p>(*100, коп./руб. или %)</p>	<p>Прп – прибыль от продаж (стр.2200 отчет о финансовых результатах)</p> <p>З – сумма затрат на производство и реализацию продукции (стр.2120 + стр.2210 + стр.2220 отчет о финансовых результатах)</p>

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)

3.1 Содержание оценочных материалов и их соответствие запланированным результатам обучения

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля). Перечень оценочных средств текущего контроля представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Оценочные средства текущего контроля

Виды учебных занятий	Наименование оценочного средства текущего контроля	Код и индикатор достижения компетенции
Лекции	Тестовые задания текущего контроля по разделам дисциплины	ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}
Практические занятия	Вопросы для подготовки к практическим занятиям	ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}
Курсовая работа	Оценка этапов выполнения курсовой работы согласно заданию	ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}
Самостоятельная работа	Вопросы для самоподготовки	ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

Примеры тестовых заданий текущего контроля:

Тема 1.2. Методы обработки и анализа статистической информации

1. Соотнесите этапы и действия, выполняемые на данных этапах

- выбор группировочного признака – сводка
- определение порядка формирования групп – сводка
- разграничение общей совокупности на однородные группы – группировка
- изучение структуры явлений и структурных сдвигов, происходящих в нем - группировка

2. Соотнесите этапы и действия, выполняемые на данных этапах

- изучение структуры явлений и структурных сдвигов, происходящих в нем - группировка

- разграничение общей совокупности на однородные группы – группировка
- разработка системы статистических показателей для характеристики групп и объекта в целом – сводка

- выбор группировочного признака – сводка

3. Процесс разграничения общей совокупности на однородные группы единиц. Данный процесс обеспечивает систематизацию данных, отражает состав совокупности, создает основы для расчета системы показателей. Ответ: группировка.

4. Соотнесите определения и названия видов группировок

- типологические группировки - предназначены для выявления качественно однородных групп совокупности

- структурные группировки - основаны на разделении однородной совокупности на группы, характеризующие ее структуру по определенному группировочному признаку

- аналитические группировки - предназначены для выявления зависимости между признаками

5. Тип группировок, которые основаны на разделении однородной совокупности на группы, характеризующие ее структуру по определенному группировочному признаку. Например, группировка рабочих по квалификации, стажу работы

-типологические группировки

+структурные группировки

-аналитические группировки

6. Тип группировки, которые предназначены для выявления качественно однородных групп совокупности. Например, группировка предприятий города по формам собственности

+типологические группировки

-структурные группировки

-аналитические группировки

7. Определите величину равного интервала, если совокупность разделена на 10, максимальное значение признака 450, минимальное значение признака 300. Ответ: 15.

8. Определите величину равного интервала, если совокупность разделена на 5 групп, максимальное значение признака 250, минимальное значение признака 125. Ответ: 25.

9. Определите число групп с использованием формулы Стерджесса для совокупности из 30 единиц (ответ округлите до целого значения). Ответ: 6.

10. Определите число групп с использованием формулы Стерджесса для совокупности из 60 единиц (ответ округлите до целого значения). Ответ: 7.

11. Статистическая таблица представляет собой
+форму наиболее рационального изложения результатов статистического наблюдения
- сведения, расположенные по строкам и графам
- числовые характеристики, размещенные в колонках таблицы
12. Упорядоченное разграничение (распределение) единиц совокупности на группы по изучаемому варьирующему признаку – это
- интервал группировки
+ ряд распределения
- равный интервал

Примеры вопросов для подготовки к практическим занятиям, семинарам:

Тема 1.2. Методы обработки и анализа статистической информации

1. Охарактеризуйте сущность и этапы сводки статистических данных.
2. Что представляет собой группировка статистических данных, и какие задачи она решает?
3. Охарактеризуйте виды группировок.
4. Что понимается под интервалами группировок?
5. В чем отличия равных и неравных интервалов группировки?
6. Каким образом происходит расчет количества групп и равного интервала?
7. От чего зависит решение вопроса об определении числа групп и границ интервалов между ними?
8. Что представляет собой статистическая таблица?
9. Что понимается под подлежащим и сказуемым статистической таблицы?
10. Что представляют собой ряды распределения?
11. Охарактеризуйте и приведите пример атрибутивного и вариационного рядов распределения.
12. Охарактеризуйте и приведите пример дискретного и интервального рядов распределения.
13. Из каких элементов состоит ряд распределения?

Примеры вопросов для самоподготовки:

Тема 1.2. Методы обработки и анализа статистической информации

1. Понятие о статистической сводке первичной информации, ее значение и задачи.
2. Понятие о статистической группировке и группировочном признаке.
3. Типологические, структурные и аналитические группировки.
4. Принципы выбора группировочных признаков. Определение числа групп.

5. Группировки по атрибутивным признакам. Группировки по количественным признакам
6. Интервалы группировок. Формула Стерджесса при определении числа групп.
7. Ряды распределения.
8. Виды статистических рядов распределения, их графическое изображение.
9. Понятие о статистической таблице. Макет таблицы.

Примеры заданий для решения прикладных задач:

Тема 1.2. Методы обработки и анализа статистической информации

1 вариант

№1. По Российской Федерации имеются данные о динамике коэффициентов платежеспособности организаций (по данным бухгалтерской отчетности, в процентах)

http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/finance/#

Построить типологическую группировку предприятий сначала по коэффициенту текущей ликвидности, потом по коэффициенту автономии. Построить аналитическую группировку, в качестве группировочного признака принять коэффициент текущей ликвидности. Результаты группировки оформить в виде таблиц и сформулировать выводы.

Динамика коэффициентов платежеспособности организаций РФ

Год	Коэффициент текущей ликвидности	Коэффициент автономии
2000	115,6	76,5
2001	98,8	80,7
2002	95,5	73,9
2003	91,2	65,5
2004	99,5	62,2
2005	102,5	59,9
2006	106,1	60,9
2007	109,7	60,1
2008	116,2	57,7
2009	113,1	54,4
2010	122,2	56,2
2011	123,7	57,1
2012	130,7	55,9
2013	129,2	50,5
2014	129,4	51,6
2015	134,3	52,4
2016	136,2	50,8
2017	128,1	48,2
2018	125,3	45,3
2019	121,1	40,1

№2. В таблице приведены данные о торговой деятельности магазинов города по годам:

Номер магазина	Товарооборот, тыс. руб.	Торговая площадь, м ²	Среднегодовая стоимость основных фондов, тыс. руб.	Численность продавцов, человек
1	2 821	300	2 565	4
2	3 665	710	2 155	12
3	6 420	1 050	3 210	16
4	7 216	1 130	3 340	22
5	7 104	1 100	3 244	20
6	3 814	810	2 119	14
7	8 400	1 350	3 347	25
8	5 442	980	2 864	15
9	7 812	1 140	3 176	23
10	3 245	380	2 318	5
11	6 184	1 000	3 637	16
12	5 821	920	3 064	15
13	3 540	440	2 723	6
14	3 016	600	1 946	8
15	9 200	1 120	3 580	21
16	6 282	1 020	3 157	17
17	10 150	1 460	4 194	27
18	9 822	1 320	4 289	26
19	6 840	1 080	4 047	19
20	3 480	680	2 762	9
21	2 849	286	2 092	4
22	3 578	560	2 264	8
23	10 230	1 500	3 935	30
24	4 387	860	2 708	14
25	3 940	710	2 118	12

1. Произведите группировку магазинов по признаку товарооборота, образовав три группы с равными интервалами.

2. По каждой группе и в целом подсчитайте:

- а) число магазинов;
- б) товарооборот;
- в) торговую площадь;
- г) численность продавцов;
- д) среднегодовую стоимость основных фондов.

Примечание: в пунктах 2б – 2д следует вычислить показатели в сумме и в среднем на один магазин.

3. Результаты сводки представьте в виде групповой таблицы.

4. Сделайте выводы по полученным результатам.

№3. Используя условие задачи № 2 (п.п. 2 – 4), сгруппируйте магазины по признаку торговая площадь, образовав 4 группы с равными интервалами.

№4. Используя условие задачи № 2 (п.п. 2 – 4), распределите магазины по признаку объема товарооборота на четыре группы с равными интервалами.

Текущий контроль выполнения курсовой работы (курсового проекта) осуществляется в ходе проведения плановых консультаций.

3.2 Содержание оценочных материалов промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Для оценки степени сформированности компетенций используются оценочные материалы, включающие тестовые задания и контрольные (экзаменационные) вопросы.

Примеры тестовых заданий промежуточной аттестации:

1. Показатели, выражающие объемы, размеры и уровни общественных явлений и процессов

+абсолютные величины

-относительные величины

-средние величины

2. Показатели, которые являются мерой соотношения двух сопоставляемых величин

-абсолютные величины

+относительные величины

-средние величины

3. Обобщенная характеристика уровня значений признака, которая получена на единицу совокупности

-абсолютная величина

-относительная величина

+средняя величина

4. Соотнесите названия показателей и их определения:

- Показатели, выражающие объемы, размеры и уровни общественных явлений и процессов - абсолютные величины

- Показатели, которые являются мерой соотношения двух сопоставляемых величин - относительные величины

- Обобщенная характеристика уровня значений признака, которая получена на единицу совокупности - средние величины

5. Какой вид относительной величины определяется из отношения отчетного уровня изучаемого явления к уровню за предшествующий период
- относительная величина структуры
 - + относительная величина динамики
 - относительная величина интенсивности
6. Какой вид относительной величины определяется из отношения части к целому и показывает удельный вес части совокупности
- + относительная величина структуры
 - относительная величина выполнения расчетного задания
 - относительная величина сравнения
7. Какой вид относительной величины определяется из соотношения одного и того же абсолютного показателя, характеризующего разные объекты
- относительная величина динамики
 - относительная величина выполнения расчетного задания
 - + относительная величина сравнения
8. Определите относительную величину сравнения, если прибыль предприятия А и предприятия Б по 500 тыс.руб. Ответ: 1.
9. Определите удельную долю дебиторской задолженности (200 тыс.руб.) в общем объеме активов (1000 тыс.руб.), ответ уд.доля. Ответ: 0,2.
10. Соотнесите названия показателей и их сущность
- относительная величина - мера соотношения показателей
 - средняя величина - мера признака на единицу совокупности
 - абсолютная величина - значение признака в момент времени t
11. Какой вид средней величины используют при расчете относительных показателей вариации
- + средняя квадратическая
 - средняя кубическая
 - средняя гармоническая
12. Какой вид средней величины используют при расчете средних темпов роста и прироста
- средняя квадратическая
 - + средняя геометрическая
 - средняя гармоническая
13. Согласно правилу мажорантности, какая средняя величина рассчитывается по одинаковым исходным данным, принимает наибольшее значение
- средняя квадратическая
 - + средняя кубическая
 - средняя геометрическая

14. Согласно правилу мажорантности, какая средняя величина рассчитывается по одинаковым исходным данным, принимает наименьшее значение

- средняя квадратическая
- средняя геометрическая
- + средняя гармоническая

15. Согласно правилу мажорантности расположите средние величины. Ответ: средняя гармоническая, средняя геометрическая, средняя арифметическая, средняя квадратическая, средняя кубическая

16. Какой тип средней величины учитывает частоту наступления события (f)

- простая
- +взвешенная

17. Какие виды средних величин относятся к степенным, какие к структурным:

- мода - структурная средняя
- средняя геометрическая - степенная средняя
- медиана - структурная средняя
- средняя гармоническая - степенная средняя

18. Какие виды средних величин относятся к структурным:

- + мода
- средняя арифметическая
- средняя кубическая
- + медиана

19. Структурная средняя величина, которая представляет собой значение изучаемого признака, повторяющаяся с наибольшей частотой. Ответ: мода.

20. Структурная средняя величина, которая представляет собой значение признака, приходящееся на середину ранжированной (упорядоченной) совокупности. Ответ: медиана.

Примеры экзаменационных вопросов:

1. Предмет и метод статистической науки.
2. Основные этапы статистического исследования.
3. Формы и виды статистического наблюдения.
4. Основное содержание сводки статистических данных для решения аналитических задач.
5. Группировка статистических данных и ее значение в статистическом исследовании.
6. Задачи и виды группировок.
7. Определение числа групп и величины интервала.
8. Статистические таблицы: их элементы, виды и принципы построения.
9. Ряды распределения: характеристика, виды.

10. Основные виды и системы статистических показателей.
11. Сущность и виды относительных величин.
12. Формы и виды средних величин. Средняя простая и взвешенная.
13. Логика расчета и общие правила построения средних величин.
14. Свойства средней арифметической величины.
15. Структурные средние величины: мода, медиана, квартили и децили.
16. Вариации данных статистической информации. Причины, порождающие вариацию.
17. Абсолютные показатели вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.
18. Относительные показатели вариации: коэффициент вариации, коэффициент осцилляции, линейный коэффициент вариации.
19. Правило сложения дисперсий.
20. Индекс и система индексов. Задачи индексного анализа, виды индексов и их формы.
21. Методы построения индексов. Агрегатный индекс как исходная форма индекса.
22. Индексы Г.Пааше, Э.Ласпейреса, их применение.
23. Среднеарифметический и среднегармонический индекс.
24. Цепные и базисные индексы.
25. Понятие, способы отбора и виды выборочного наблюдения.
26. Генеральная и выборочная совокупности, их обобщающие характеристики.
27. Средняя и предельная ошибки выборки для варьирующего и альтернативного признака.
28. Виды выборки и расчет ошибки выборки.
29. Понятие рядов динамики, виды рядов динамики и их особенности.
Элементы ряда динамики и правила его построения.
Аналитические показатели ряда динамики: абсолютный прирост, темп роста и прироста, абсолютное значение одного процента прироста.
Средние показатели ряда динамики.
Основная тенденция ряда динамики (тренд) и способы ее выявления.
30. Метод укрупнения интервалов, метод скользящей средней, аналитическое выравнивание.
31. Сущность аналитического выравнивания как выявления основной тенденции ряда динамики.
32. Изучение и измерение сезонных колебаний. Индексы сезонности.
33. Понятие, виды и форма статистической связи.
34. Основные статистические методы изучения взаимосвязей: метод

- параллельных рядов, аналитические группировки, графический метод, балансовый метод.
36. Корреляционно-регрессионный метод анализа статистической связи. Уравнение регрессии как форма аналитического выражения
 37. статистической связи. Понятие однофакторной и многофакторной моделей связи.
 38. Выбор формы связи. Определение параметров уравнения связи и оценка существенности связи.
 39. Специальные статистические показатели, основанные на вариации и методе наименьших квадратов.
 40. Задачи, условия и процедура построения парной линейной регрессии методом наименьших квадратов.
 41. Оценка результатов построения парной линейной регрессии. Испытание гипотезы о линейности связи.
 42. Статистическое моделирование и прогнозирование.

Оценочные материалы для защиты курсовой работы (курсового проекта), включают вопросы, задаваемые при защите курсовой работы (курсового проекта). Примеры вопросов:

Примерные вопросы для собеседования (при защите курсовых работ)

1. В чем отличие средней величины и показателей вариации, и какую роль при их расчете имеет средняя арифметическая?
2. Какими причинами порождается вариация? Каково ее определение?
3. Что такое размах вариации и в чем его особенность и недостатки как показателя вариации?
4. Назовите абсолютные показатели вариации. Какова сущность их расчета?
5. Дайте определения и выявите отличия абсолютных показателей вариации друг от друга.
6. Выведите упрощенную формулу дисперсии.
7. Охарактеризуйте математические свойства дисперсии.
8. Назовите относительные показатели вариации. Какова сущность их расчета и отличие от абсолютных показателей?
9. Какое аналитическое значение имеет коэффициент вариации?
10. Что представляет собой дисперсия альтернативного признака?
11. Что понимаете под выборочным наблюдением?
12. Что такое генеральная и выборочная совокупность?
13. Назовите задачи выборочного наблюдения.
14. Опишите основные характеристики параметров генеральной и выборочной совокупности.

15. Какие виды ошибок при выборочном наблюдении существуют?
16. В чем сущность доверительного интервала генеральной совокупности?
17. Перечислите виды выборочного наблюдения
18. Опишите формулы ошибок собственно-случайной выборки (при повторной выборке).
19. Опишите формулы ошибок собственно-случайной выборки (при бесповторной выборке).
20. В чем сущность механической выборки, и в каких случаях она применяется?
21. В чем сущность типического отбора, и в каких случаях он применяется?
22. Опишите формулы ошибок при типическом отборе.
23. Охарактеризуйте основные вопросы, решаемые при расчете численности выборки.
24. Каким образом определяется объем выборки при случайном и механическом отборе?
25. Каким образом определяется объем выборки при типическом отборе?
26. Каким образом определяется объем выборки при серийном отборе?
27. Чем отличаются временные ряды в экономике и временные ряды показателей естественнонаучных дисциплин?
28. Назовите виды рядов динамики.
29. Сущность, элементы и формы ряда динамики.
30. Из каких компонент состоит ряд динамики. Какая из них является менее постоянной составляющей?
31. Раскройте классификацию рядов динамики по времени, форме, интервалам времени и числу смысловых статистических величин.
32. На чем основывается сущность расчета показателей изменения уровней ряда?
33. Каким образом взаимосвязаны индекс роста, темп роста и темп прироста?
34. Каким образом определяются тенденции развития в рядах динамики?
35. В чем сущность метода скользящей средней? Достоинства и недостатки метода.
36. В чем сущность метода аналитического выравнивания?
37. Что такое «тренд» и «тенденция»?
38. Какие характеристики можно дать основным моделям трендов?
39. Тренды очень часто используются в социально-экономическом прогнозировании. Почему?
40. В чем преимущества и недостатки моделей трендов?
41. Какой метод находится в основе подбора аналитической функции? В чем его суть?

42. Опишите методику и этапы метода аналитического выравнивания.
43. Какие основные математические функции применяются для аналитического выравнивания?
44. В чем сущность специальных статистических показателей? Какова их связь с коэффициентами вариации?
45. Раскройте сущность общей и остаточной дисперсии.
46. Раскройте сущность индекса корреляции.
47. Раскройте сущность метода моделирования социально-экономических связей.
48. В чем сущность и отличие функциональной и статистической (корреляционной) связи?
49. Сущность факторных показателей и результативного признака. Какова их связь с переменными уравнения регрессии при статической связи?
50. Раскройте сущность основной и альтернативной гипотез. В чем заключается необходимость их испытания?
51. Виды альтернативной гипотезы.
52. Алгоритм испытания гипотезы.
53. Парная регрессия в статистическом анализе.
54. Каким образом проводится испытание гипотезы для оценки линейности связи в парной регрессии?
55. Сущность t-критерий Стьюдента. Какова необходимость его применения при испытании гипотезы для оценки линейности связи в парной регрессии?
56. Виды нелинейной связи в парной регрессии.
57. С какой целью проводят линеаризацию уравнений регрессии?
58. Какие специальные статистические показатели, основанные на вариации и методе наименьших квадратов, применяют при парном регрессионном анализе?
59. Сущность множественной регрессии.
60. Опишите общий вид уравнения и систему нормальных уравнений множественной линейной регрессии.
61. Каким образом проводится проверка статистической надежности коэффициентов уравнения линейной регрессии (переменных)?
62. В чем выражается применение коэффициента детерминации в исследовании уравнения множественной линейной регрессии?
63. Каким образом проводится проверка общего качества уравнения множественной линейной регрессии?
64. Каким образом корреляционно-регрессионный метод применяется в анализе социально-экономических явлений?

Полный комплект материалов (текущего и промежуточного контроля), необходимых для оценивания результатов освоения дисциплины (модуля), хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

3.3 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляются в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Балльные оценки для контрольных мероприятий представлены в таблице 3.2. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.2 – Балльные оценки для контрольных мероприятий

Наименование контрольного мероприятия	Максимальный балл за 1 аттестацию	Максимальный балл за 2 аттестацию	Максимальный балл за 3 аттестацию	Всего за семестр
3 семестр				
Тестирование	8	8	10	26
Отчет по практическому занятию	7	7	10	24
Итого (максимум за период)	15	15	20	50
Экзамен	–	–	–	50
Итого	–	–	–	100
Курсовая работа				
Постановка цели и задач; содержание работы, последовательности выполнения	–	–	15	15
Литературный обзор, постановка эксперимента и хода исследования	–	–	15	15
Проверка результатов, заключительной части исследования; формулирование выводов по работе	–	–	10	10
Проверка работы на объем заимствований	–	–	10	10
Итого (максимум за период)	–	–	50	50
Защита курсовой работы	–	–	–	50
Итого:	–	–	–	100

Таблица 3.3. Шкала оценки на промежуточной аттестации

Выражение в баллах	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - зачет	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации – экзамен
от 86 до 100	Зачтено	Отлично
от 71 до 85	Зачтено	Хорошо
от 51 до 70	Зачтено	Удовлетворительно
до 51	Не зачтено	Не удовлетворительно

4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1.1 Основная литература

1. Статистика: учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.]; ответственный редактор И. И. Елисеева. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 572 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10130-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475471>

2. Статистика: учебник / В.В. Глинский, В.Г. Ионин, Л.К. Серга [и др.] ; под ред. В.Г. Ионина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 355 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/25127. - ISBN 978-5-16-012070-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1228803>

4.1.2 Дополнительная литература

1. Гужова, О. А. Статистика в управлении социально-экономическими процессами: учебное пособие / О.А. Гужова, Ю.А. Токарев. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 172 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/21034. - ISBN 978-5-16-012151-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048319>

2. Клячкин, В. Н. Статистические методы анализа данных: учебное пособие / В. Н. Клячкин, Ю. Е. Кувайскова, В. А. Алексеева. - Москва: Финансы и Статистика, 2021. - 240 с. - ISBN 978-5-00184-057-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1831431>

4.1.3 Методические материалы

–Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Статистика»;

–Методические указания к выполнению курсовой работы/проекта по дисциплине «Статистика»;

–Методические указания по самостоятельной работе;

–Статистика [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=254239_1&course_id=13596_1

4.1.4 Перечень информационных технологий и электронных ресурсов, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационно-образовательной среды КНИТУ-КАИ.

Статистика [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=254239_1&course_id=13596_1

4.1.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Издательство Лань». URL: <http://e.lanbook.com/>

2. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Знаниум». URL: <http://znanium.com/>.

3. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы «Юрайт». URL: <https://www.urait.ru/>

4. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ. URL: <https://elibs.kai.ru/>

5. Онлайн курс на платформе Stepik «Основы статистики». URL: <https://stepik.org/course/76/promo>

6. Сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru>

7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru/>

4.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и требуемое программное обеспечение

Описание материально-технической базы и программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) приведено соответственно в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование вида учебной работы	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №206	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - усилитель; - экран рулонный настенный; - аудиоколонки потолочные; - радиомикрофон; - радиоприемник; - интерактивная доска; - ноутбук
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №205	- комплект учебной мебели
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы №104	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - плакаты, стенды; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ
	Читальный зал научно-технической библиотеки	- комплект учебной мебели; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ
Курсовая работа	Учебная аудитория для курсового и дипломного проектирования (выполнения курсовых работ и ВКР) №102	- комплект учебной мебели; - мультимедиа-проектор; - настенный экран; - плакаты, стенды; - компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ

Таблица 4.2 – Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Blackboard	Blackboard	Лицензионное
2	– MicrosoftWindows 7 или MicrosoftWindows 10 (в зависимости от конфигурации компьютера),	Microsoft	Лицензионное
3	– MicrosoftOffice 2010 или MicrosoftOffice2013 (в зависимости от конфигурации компьютера),	Microsoft	Лицензионное
4	– Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows	Лаборатория Касперского	Лицензионное
5	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	КонсультантПлюс	Лицензионное
6	Statistica 10	StatSoft	Лицензионное

5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Обучение по дисциплине (модулю) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к промежуточной аттестации	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к промежуточной аттестации	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к промежуточной аттестации	Преимущественно дистанционными методами

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, например:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения задания вслух;

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;

- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Освоение дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вносимые в рабочую программу дисциплины (модуля)

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» заведующий кафедрой, реализующей дисциплину (модуль)

