

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Арзамасский филиал

Психолого-педагогический факультет

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол № 11 от 25.12.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

СТАТИСТИКА

(наименование дисциплины)

Уровень высшего образования
бакалавриат

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность
38.03.02 Менеджмент

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы
Управление предпринимательской деятельностью

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Форма обучения

очная/очно-заочная

(очная / очно-заочная / заочная)

Г. Арзамас
2025 год начала подготовки

1. Место и цели дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.19 «Статистика» относится к обязательной части ООП:

Место дисциплины в учебном плане образовательной программы	Стандартный текст для автоматического заполнения в конструкторе РПД
Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть	Дисциплина Б1.О.19 «Статистика» относится к обязательной части ООП направления подготовки 38.03.02 Менеджмент, профиль Менеджмент организации

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;	ОПК-2.1. Определяет источники информации и осуществляет их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач.	<u>Знать</u> источники информации для проведения статистического исследования <u>Уметь</u> осуществлять поиск информации на основе поставленных целей для решения профессиональных задач. <u>Владеть</u> навыками поиска статистической информации на основе поставленных целей для решения профессиональных задач	<i>Тесты (по темам дисциплины,) Практические задания Контрольная работа Инициативная научно-исследовательская работа</i>
	ОПК-2.2. Определяет методы сбора информации, способы и видеопредставления, применяя современное программное обеспечение.	<u>Знать</u> методы сбора статистической информации, способы и видеопредставления <u>Уметь</u> выбирать методы сбора информации, способы и видеопредставления, <u>Владеть</u> навыком сбора информации и видом ее представления, применяя современное программное обеспечение.	<i>Тесты (по темам дисциплины,) Практические задания Контрольная работа Инициативная научно-исследовательская работа</i>
	ОПК-2.3. Проверяет достоверность, полноту, актуальность и непротиворечивость данных.	<u>Знать</u> : принципы проверки достоверности, полноты, актуальности и непротиворечивости статистических данных <u>Уметь</u> : проводить проверки достоверности, полноты, актуальности и непротиворечивости статистических данных <u>Владеть</u> : навыками проверки достоверности, полноты, актуальности и непротиворечивости статистических данных	<i>Тесты (по темам дисциплины,) Практические задания Контрольная работа Инициативная научно-исследовательская работа</i>
	ОПК-2.4. Выбирает соответствующий содержанию	<u>Знать</u> : методы расчета обобщающих статистических показателей, выявляе-	<i>Тесты (по темам дисциплины,)</i>

	<p>профессиональных задач инструментальной обработки и анализа данных, современные информационные технологии и программное обеспечение.</p>	<p>ния тенденций и закономерностей социально-экономических процессов <i>Уметь:</i> Осуществлять сбор, анализ и обработку статистических данных <i>Владеть:</i> современными методами сбора, обработки и анализа социально-экономической информации для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем</p>	<p><i>Практические задания</i> <i>Контрольная работа</i> <i>Инициативная научно-исследовательская работа</i></p>
	<p>ОПК-2.5. Содержательно интерпретирует полученные результаты анализа</p>	<p><i>Знать:</i> принципы интерпретации полученных результатов статистического анализа <i>Уметь:</i> проводить содержательно интерпретацию полученных результатов статистического анализа <i>Владеть:</i> навыками интерпретации полученных результатов статистического анализа</p>	<p><i>Тесты (по темам дисциплины,)</i> <i>Практические задания</i> <i>Контрольная работа</i> <i>Инициативная научно-исследовательская работа</i></p>

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	4 ЗЕТ	___ ЗЕТ
Часов по учебному плану	144	144	-
в том числе			-
аудиторные занятия (контактная работа):	50	34	-
- занятия лекционного типа	32	16	
- занятия семинарского типа (практические занятия)	16	16	
самостоятельная работа	58	74	-
КСР	2	2	-
Промежуточная аттестация	36 экзамен	36 экзамен	-

3.2. Структура дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		из них			
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Всего

	Очная	Очно-заочная		Очная	Очно-заочная		Очная	Очно-заочная		Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная	Очная	Очно-заочная	Заочная
Тема 1. Предмет и метод статистики	14	13		4	2		2	2					6	4		8	9	
Тема 2. Статистические величины и показатели вариации	20	21		6	4		4	4					10	8		10	13	
Тема 3. Ряды динамики	18	21		4	4		4	4					8	8		10	13	
Тема 4. Выборочное наблюдение	20	17		6	2		2	2					10	4		10	13	
Тема 5. Индексы	18	17		6	2		2	2					8	4		10	13	
Тема 6. Статистическое изучение взаимосвязей	18	17		6	2		2	2					8	4		10	13	
В т.ч. текущий контроль	2	2					2	2					2	2				
Промежуточная аттестация: экзамен	36	36																
Итого	144	144		32	16		16	16					50	34		58	74	

Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет и метод статистики.

Предмет статистики. Статистика как наука. Ее связь с другими науками. Категории и задачи статистики.

Три группы методов статистики. Статистическое наблюдение как первый этап статистического исследования. Понятие, назначение и задачи статистического наблюдения. Виды статистического наблюдения. Способы статистического наблюдения. Программно-методологические основы наблюдения: цель, объект, единица и время наблюдения. Программа наблюдения и требования к ней. Статистический формуляр: понятие, назначение, виды и особенности применения. Статистическая инструкция, ее назначение и содержание.

Статистические сводки и группировки как второй этап статистического исследования. Понятие о сводке, ее назначение и задачи. Виды сводок.

Простая (монотетическая) и сложная (политетическая) группировки. Виды группировок: типологическая, структурная, аналитическая. Комбинационная группировка. Целевые задачи каждого вида группировки.

Принципы группировки: выбор основания группировки и группировочного признака; распределение единиц совокупности по группам; определение числа групп и интервалов группировки. Интервалы: равномерные и неравномерные, закрытые и открытые. Серединное значение интервала, центрирование интервалов. Формула Стерджесса для определения числа групп и интервала равномерной группировки.

Вторичная группировка, ее назначение и виды. Алгоритм укрупнения и разукрупнения первичных группировок. Многомерные группировки в статистике. Методы многомерных классификаций.

Тема 2. Статистические величины и показатели вариации.

Абсолютная величина: сущность, виды и единицы измерения. Классификация относительных величин, способы их расчета.

Средняя величина как обобщающий показатель. Виды и принципы применения средних величин. Классификация средних величин: аналитические и структурные; простые и взвешенные; пространственные и временные. Виды аналитических пространственных средних – простые и взвешенные; арифметическая, гармоническая, геометрическая. Правило мажорантности этих средних.

Свойства степенных средних величин. Математические свойства средней арифметической. Расчет средней в интервальных рядах и методом условного нуля. Групповые средние. Расчет средней для совокупности на основе групповых средних.

Структурные средние величины: мода и медиана. Способы расчета для интервальных статистических совокупностей.

Причины и необходимость изучения вариации. Абсолютные и относительные показатели вариации: размах вариации; среднее линейное и квадратическое отклонение; коэффициенты осцилляции, относительного линейного отклонения, вариации.

Понятие о дисперсии. Математические свойства дисперсии. Общая, внутригрупповая и межгрупповая дисперсии. Расчет общей дисперсии четырьмя методами: методом прямого счета (по определяющей формуле); методом условного нуля; методом средних величин (разность между средним квадратом и квадратом средней); по правилу сложения внутригрупповой и межгрупповой дисперсий.

Тема 3. Ряды динамики.

Сущность ряда динамики, его элементы и правила построения. Показатели анализа рядов динамики: абсолютный прирост, темпы роста и прироста, абсолютное значение одного процента прироста. Средние показатели ряда динамики. Графическое изображение рядов динамики.

Сопоставимость в рядах динамики. Причины несопоставимости. Преобразование рядов в сопоставимый вид. Смыкание рядов динамики при территориальных изменениях.

Понятие об общей тенденции развития ряда, ее значение и методы выявления. Метод укрупнения временных периодов. Метод усреднения краткосрочных отрезков за ряд лет (временных периодов), метод скользящей средней. Метод аналитического выравнивания по способу наименьших квадратов. Индекс сезонности.

Тема 4. Выборочное наблюдение.

Понятие о выборочном наблюдении. Необходимость, принципы и задачи выборочного наблюдения.

Генеральная и выборочная совокупность, доля и средняя. Индивидуальный и групповой отбор. Методы отбора.

Определение средней и предельной ошибок выборочного наблюдения. Необходимая численность выборки. Способы распространения выборочных данных на генеральную совокупность.

Тема 5. Индексы.

Экономическая сущность индексов и сферы их применения. Классификация индексов. Агрегатный индекс как основная форма индексов. Индексный метод. Типовые экономические задачи с применением статистических индексов.

Двухфакторный индексный анализ. Мультипликативная (алгебраическая) связь индексов и аддитивная (арифметическая) связь приростов, полученных за счет переменных индексных факторов.

Средние индексы. Индексы переменного, постоянного составов и структурных сдвигов: методика расчетов и экономический смысл.

Территориальные индексы: принципы построения и сфера применения.

Тема 6. Статистическое изучение взаимосвязей.

Основные понятия корреляционно-регрессионного анализа. Парная корреляция. Расчет линейного коэффициента корреляции. Эмпирическое корреляционное отношение. Множественная корреляция. Коэффициент множественной корреляции и коэффициент детерминации. Непараметрические методы оценки связи.

Однофакторный регрессионный анализ. Нахождение теоретической формы связи. Выравнивание по прямой. Коэффициент эластичности. Нелинейные зависимости.

Многофакторный корреляционно-регрессионный анализ. Парные и частные коэффициенты корреляции. Применение корреляционно-регрессионного анализа в прогнозировании социально-экономических процессов.

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает решение прикладных ситуационных заданий (кейсов) по теме № 3.

На проведение практических занятий в форме практической подготовки отводится 6 часов. Практическая подготовка может организовываться при сочетании индивидуальной и групповой работы обучающихся.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- общепрофессиональных практических навыков в соответствии с профилем образовательной программы. На основе выбранных на сайте ФСГС рядов динамики, типовых методик и информационных технологий обучающиеся определяют аналитические, средние показатели ряда динамики, выявляют тенденции, интерпретируют результаты.

- компетенции *ОПК-2* «Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем».

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского типа, групповых или индивидуальных консультаций.

Реализация компетентного подхода при изучении дисциплины «Статистика» предполагает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных программ, деловых игр по актуальным статистическим проблемам, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках данного курса возможны встречи с представителями Росстата, видными учеными-статистиками, специалистами российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций. Предполагается также проведение мастер-классов экспертов и специалистов в области статистической науки и практики.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс «Статистика» (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4154>), созданный в системе электронного обучения ННГУ - <https://e-learning.unn.ru>.

Самостоятельная работа обучающихся включает изучение отдельных теоретических вопросов по темам учебной программы по соответствующим литературным источникам, решение практических заданий и прикладных задач (кейсов) по заданию преподавателя, тестирование знаний, подготовку к сдаче экзамена. Результаты самостоятельной работы обучающихся:

- решения практических заданий;
- решение прикладной задачи (кейса);
- тестирование знаний;
- аттестации в форме экзамена.

Оценка результатов самостоятельной работы обучающихся осуществляется посредством ресурсов электронного курса «Статистика» (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4154>). Результаты самостоятельной работы обучающихся контролируются преподавателем в течение семестра и учитываются при подведении итоговой оценки на экзамене.

Самостоятельная работа студента по дисциплине реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, семинарских (практических) занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок аудиторных занятий – на консультациях по учебным вопросам, при выполнении заданий и т.д.;
- в Центре информационных ресурсов, дома, в общежитии - при самостоятельном изучении дисциплины, выполнении студентом практических заданий и прикладных задач, подготовке к тестированию знаний, подготовке к сдаче экзамена.

Самостоятельное изучение дисциплины строится на систематической основе, т.е.:

- 1) в каждой теме необходимо начинать с освоения лекционного материала и рекомендуемой литературы, Интернет-источников, ресурсов справочно-правовых систем;
- 2) затем следует переходить к выполнению заданий для самостоятельной работы, кейсов, подготовке к тестированию знаний и экзамену.

Методические указания по освоению лекционного материала. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. При необходимости – выполнять анализ терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Методические указания по выполнению практических заданий по темам дисциплины приведены в соответствующих разделах электронного курса «Статистика» (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4154>). Выполнение практических заданий основывается на работе с рекомендуемой литературой и конспектом лекций, базами справочно-правовых систем.

Методические указания по выполнению прикладных задач (кейсов) приведены в соответствующих разделах электронного курса «Статистика» (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4154>).

При выполнении всех форм самостоятельной работы студент допускается к промежуточной аттестации (итоговому контролю по дисциплине) - экзамену.

При освоении данного курса в рамках самостоятельной работы бакалаврам может быть предложено выполнение **инициативной научно-исследовательской работы**.

Методические указания по выполнению научно-исследовательской работы

Целью выполнения работы является:

- закрепление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- проведение исследования явлений с помощью статистических методов;
- активное использование компьютерного анализа данных, пакетов прикладных программ; анализ библиографических материалов, в т.ч. использование в работе статистических материалов, справочников, данных Росстата и его нижегородского отделения.
- отработка приемов и способов аналитических расчетов на практическом материале.

Выбор темы производится студентом и утверждается преподавателем. Рекомендуемый объем работы 35-40 страниц машинописного текста.

В каждой работе, кроме основных разделов, независимо от темы, предусматривается «Введение», «Заключение», «Список используемой литературы», «Приложения».

Во введении необходимо обосновать актуальность выбранной темы, ее практическую значимость; сформулировать цель научно-исследовательской работы; отразить объект исследования.

В первом разделе работы необходимо дать общую характеристику анализируемого явления, объекта исследования, обосновать выбор статистических методов, которые могут быть использованы в исследовании.

Во втором разделе следует провести расчеты статистических показателей. В зависимости от выбранной темы это могут быть показатели структуры и формы распределения, показатели вариации, динамики, экономические индексы. При исследовании могут быть использованы методы выборочного наблюдения, методы корреляционно - регрессионного анализа, методы прогнозирования.

Следует сделать ссылку на источники используемых в расчетах данных.

Результаты расчетов необходимо представлять в форме таблиц, гистограмм, диаграмм, графиков.

Необходимо раскрыть содержание исчисленных показателей, проанализировать динамику и тенденции развития изучаемого явления.

В заключение работы необходимо кратко описать значение проведенных исследований, сформулировать основные выводы и предложения.

Список литературы должен быть составлен в соответствии с библиографическими требованиями.

Выполнять научно-исследовательскую работу необходимо с использованием текстового редактора MSWord, электронных таблиц Excel, а также можно использовать пакеты прикладных программ «СТАТИСТИКА» и другие пакеты прикладных программ (ППП).

Результаты исследования представить в виде таблиц, графиков, рисунков.

К оформлению научно-исследовательской работы предъявляются общие типовые требования.

Рекомендуемые направления научно-исследовательских работ

Направление «Статистическое измерение и наблюдение социально - экономических явлений»:

1. Статистическое наблюдение как начальный этап статистического исследования. Регистры как прогрессивная форма статистического наблюдения.
2. Использование регистров, переписей, цензов в современных условиях.
3. Структуры данных: классификация различных типов наборов данных.
4. Использование новых информационных технологий в статистических исследованиях.

Направление «Сводка и группировка статистических данных»:

1. Важнейшие группировки и классификации, применяемые в современной статистике.
2. Необходимость использования международных стандартов.

Направление «Теория статистических показателей. Абсолютные и относительные величины. Метод средних величин»:

1. Обобщающие показатели: интерпретация типических значений и перцентилей.
2. Средняя величина, ее сущность и значение. Метод средних как один из важнейших приемов научного обобщения.

Направление «Статистический анализ вариационных рядов»:

1. Моделирование вариационных рядов. Эмпирическое и теоретическое распределения. Статистические критерии и проверка гипотез о характере распределения.
2. Контроль качества: выявление вариации и управление ею.

Направление «Статистические методы анализа взаимосвязей и динамики социально-экономических явлений»:

1. Корреляция и регрессия: измерение и прогнозирование взаимосвязей.
2. Понятие корреляционно-регрессионного анализа. Уравнение регрессии как форма аналитического выражения статистической связи. Показатели оценки тесноты взаимосвязи.
3. Понятие корреляционно-регрессионного анализа. Показатели связи альтернативных признаков.
4. Прогнозирование социально-экономических явлений на основе экстраполяции динамических рядов. Роль статистических моделей взаимосвязей.
5. Измерение тренда при наличии сезонных колебаний.
6. Регрессионный анализ показателей инвестиционной деятельности.
7. Использование электронных таблиц EXCEL при статистических исследованиях.

Направление «Экономические индексы»:

1. Сущность индексов, их роль и задачи в анализе социально-экономических процессов. Индексный метод изучения взаимосвязей.
2. Принципы использования индексного метода в факторном анализе.
3. Роль территориальных индексов в анализе социально-экономических процессов.

Направление «Многомерный статистический анализ»:

1. Множественная регрессия: прогнозирование одного фактора на основе нескольких других.
2. Анализ «хи-квадрат»: поиск закономерностей для качественных данных.
4. Дисперсионный анализ: проверка различий для нескольких выборок.
5. Непараметрические методы: проверка гипотез для порядковых данных.
6. Использование ППП «STATISTIKA» в статистических исследованиях.

Направление «Статистическая методология национального счетоводства и макроэкономических расчетов»:

1. Общая характеристика системы национальных счетов (СНС). Основные понятия и категории международной методологии национального счетоводства.
2. Группировки и классификации в СНС. Основные принципы построения и система показателей счетов внутренней экономики и счетов внешних операций.
3. Понятие о системе сводных показателей экономического развития на макроуровне.
4. Валовой внутренний продукт (ВВП), его сущность и роль в системе национальных счетов (СНС). Методы исчисления ВВП. Основные принципы статистического анализа структуры, динамики и факторов изменения ВВП. Индексы-дефляторы по ВВП.
5. Сравнительный анализ ВВП различных стран

6. Система национальных счетов (Исследование макроэкономических процессов) Меж-региональные сопоставления валового регионального продукта в РФ.
7. Статистика макроэкономических процессов. Конечный спрос и использование ВВП.
8. Сравнительный анализ показателей СНС в странах СНГ.
9. Перспективы развития региональной статистики.

Направление «Статистика населения и занятости»:

1. История переписей населения. Статистические методы исследования.
2. Статистика населения и занятости. Важнейшие категории населения.
3. Статистическое исследование занятости и безработицы.
4. Статистика безработицы.
5. Статистический анализ занятости населения.
6. Современные проблемы демографического развития РФ.
7. Современные проблемы демографического развития г. Н. Новгорода.

Направление «Статистика рынка труда»:

1. Понятие рынка труда в современном мире. Дифференциация занятости в различных отраслях экономики.
2. Статистическое изучение рынка труда.
3. Статистический анализ рынка труда в РФ.
4. Статистический анализ рынка труда в г. Н.Новгороде.
5. Методы статистического изучения производительности труда.
6. Статистическое изучение соотношения темпов роста производительности и оплаты труда.

Направление «Статистика доходов и потребления населением товаров и услуг»

1. Уровень жизни населения. Статистическое исследование показателей доходов и расходов населения.
2. Влияние уровня цен на структуру потребительских расходов населения.
3. Уровень жизни населения. Исследование взаимосвязи доходов, расходов и потребления населения.
4. Сравнительный анализ уровня жизни населения в регионах Приволжского федерального округа.
5. Статистическое исследование дифференциации населения по уровню жизни. Обобщающие показатели уровня жизни населения.
6. Статистический анализ уровня образования населения и развитие систем обучения.
7. Уровень жизни населения. Индекс стоимости жизни. Индекс человеческого развития.
8. Взаимосвязь экономического роста, занятости и уровня жизни населения.
9. Уровень жизни населения. Тенденции развития человеческого потенциала в странах с различными уровнями экономического развития.
10. УЖН: индекс человеческого развития.
11. Статистическое исследование распределения и перераспределения доходов в странах СНГ.
12. Статистическое исследование распределения и перераспределения доходов в г. Н. Новгороде.
13. Статистическое исследование уровня жизни населения в РФ.
14. Статистическое исследование уровня жизни населения в г. Н. Новгороде.

Направление «Статистические показатели денежного обращения, инфляции и цен»

1. Статистическое изучение динамики и структуры цен. Применение индексного метода в анализе динамики цен.
2. Потребительская корзина. Индекс потребительских цен. Индексы покупательской

способности рубля и денежных доходов населения.

3. Роль инфляции в динамике цен. Показатели статистики денежного обращения.
4. Статистическое изучение цен и динамика инфляции.

Направление «Статистика финансов»

1. Основы финансовой статистики. Система финансовых показателей: объем, структура, использование оборотных средств; анализ, оценка результатов экономической деятельности, прибыль, рентабельность.
2. Основы финансовой статистики. Изучение структуры и динамики прибыли. Факторная модель изменения прибыли, рентабельности.
3. Основы финансовой статистики. Показатели объема, структуры и динамики уставного капитала. Показатели объема, структуры, динамики и эффективности использования собственных и привлеченных средств.
4. Анализ, оценка, прогнозирование финансовой деятельности предприятия; устойчивость, финансовая активность, показатели ликвидности.
5. Изучение структуры, динамики баланса доходов и расходов предприятий.
6. Сравнительный анализ методов статистического исследования РЦБ.
7. Статистический анализ структуры инвестиций в основной капитал субъектов РФ.

Критерии оценки инициативной научно-исследовательской работы

Отлично	Работа носит исследовательский характер, выполнена на высоком научно-теоретическом, методологическом уровне, тема научно обоснована и отличаются актуальностью и новизной; основные положения работы сформулированы убедительно и аргументировано, раскрыты всесторонне, глубоко и являются результатом
Хорошо	Работа выполнена на достаточно высоком научно-теоретическом уровне, задачи исследования достигнуты, но анализ литературных источников неполный; недостаточно глубоко раскрыты и обоснованы основные положения работы; выводы недостаточно аргументированы
Удовлетворительно	Выставляется за работу, если цели и задачи исследования достигнуты не полностью; тема в целом актуальна, но характер и структура ее разработки не в полной мере соответствуют требованиям кафедры и содержанию исследования; анализ литературных источников подменен библиографическим обзором; документальная основа работы представлена недостаточно, выводы не конкретны.
Неудовлетворительно	Автор не сумел раскрыть, убедительно доказать и четко сформулировать основные положения исследования; цели и задачи работы не достигнуты, в содержании допущены серьезные ошибки; работа представляет собой реферативную работу и не является результатом самостоятельной исследовательской деятельности (плагиат)

Для реализации самостоятельной работы студентов заочной формы обучения предназначена **контрольная работа**.

Задания контрольной работы

1. По семи однородным семьям имеются следующие данные о доходах и потреблении молока за месяц (на одного члена семьи):

Номер семьи	1	2	3	4	5	6	7
Доход (x), тыс. руб.	54	63	74	90	112	140	190
Потребление молока (y), л	8	10	11	13	15	17	19

Найдите уравнение корреляционной связи между доходом и потреблением молока (связь линейная). Проанализируйте параметры уравнения регрессии. Изобразите графически данную зависимость.

2. По десяти однородным семьям имеются следующие данные о доходах и расходах на промышленные товары за месяц:

Номер семьи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Доход на семью, тыс. руб.	100	120	110	115	125	130	125	140	140	150
Расходы на промышленные товары, тыс. руб.	12	13	18	19	20	20	25	30	31	35

Найдите уравнение корреляционной связи между доходом и расходами на промышленные товары (связь линейная). Проанализируйте параметры уравнения связи. Изобразите корреляционную связь на графике.

3. По 8 рабочим механического цеха завода имеются следующие данные

Номер рабочего	1	2	3	4	5	6	7	8
Стаж работы (х), лет	1	3	4	2	5	7	8	9
Выработка одного рабочего за смену (у), шт.	80	90	120	100	110	150	160	130

Найдите уравнение корреляционной связи между стажем работы и выработкой (связь линейная). Проанализируйте параметры уравнения регрессии. Изобразите корреляционную связь графически.

4. По 10 однородным предприятиям имеются следующие данные:

Выпуск готовой продукции на 1 работающего, тыс. руб.	6,3	6,0	7,5	8,5	3,5	6,2	7,5	8,7	6,0	3,7
Электровооруженность труда на 1 работающего, кВт·ч	5	4	6	7	3	4	6	7	4	3

Найдите уравнение корреляционной связи между выработкой и электровооруженностью труда. Проанализируйте параметры уравнения регрессии. Изобразите корреляционную связь графически.

Критерии оценки контрольной работы

Зачтено	В работе допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но студент владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
Не зачтено	В работе допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине:

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
	не зачтено			зачтено			
<u>Знать</u>	отсутствие знаний материала	наличие грубых ошибок в основном материале	знание основного материала с рядом негрубых ошибок	знание основного материала с рядом заметных погрешностей	знание основного материала с незначительными погрешностями	знание основного материала без ошибок и погрешностей	знание основного и дополнительным материала без ошибок и погрешностей
<u>Уметь</u>	Полное от-	отсут-	Умение	Умение	Умение	Умение	Умение собирать

	сутствие умения собирать анализировать статистические данные	ствие умения собирать и анализировать статистические данные	собирать и анализировать статистические данные и делать выводы при наличии существенных ошибок	собирать и анализировать статистические данные и делать выводы при наличии незначительных ошибок	собирать и анализировать статистические данные и делать простейшие выводы	собирать и анализировать статистические данные и делать аргументированные выводы	и анализировать статистические данные и способность принимать решение на основе проведенного анализа
<i>Владеть</i>	полное отсутствие навыков работы с современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей	отсутствие навыков работы с современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей	наличие минимальных навыков работы с современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей	Посредственное владение навыками работы с современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей	Достаточное владение навыками работы с современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей	Хорошее владение навыками работы с современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей	Всестороннее владение навыками работы с современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей
Шкала оценок по проценту правильно выполненных контрольных заданий	0 – 20 %	20 – 50 %	50 – 70 %	70-80 %	80 – 90 %	90 – 99 %	100%

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена. Вопросы для подготовки к экзамену представлены ниже.

Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка	Уровень подготовки
Превосходно	Высокий уровень подготовки, безупречное владение теоретическим материалом, студент демонстрирует творческий подход к решению нестандартных ситуаций. Студент дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы билета, подтверждая теоретический материал практическими примерами из практики. Студент активно работал на практических занятиях.
Отлично	Высокий уровень подготовки с незначительными ошибками. Студент дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы билета, подтверждает теоретический материал практическими примерами из практики. Студент активно работал на практических занятиях.
Очень хорошо	Хорошая подготовка. Студент дает ответ на все теоретические вопросы билета, но имеются неточности в определениях понятий, процессов и т.п. Студент активно работал на практических занятиях.
Хорошо	В целом хорошая подготовка с заметными ошибками или недочетами. Студент дает пол-

	ный ответ на все теоретические вопросы билета, но имеются неточности в определениях понятий, процессов и т.п. Допускаются ошибки при ответах на дополнительные и уточняющие вопросы экзаменатора. Студент работал на практических занятиях.
Удовлетворительно	Минимально достаточный уровень подготовки. Студент показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки при характеристике нормативно-правовой базы валютного регулирования, но при ответах на наводящие вопросы, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Студент посещал практические занятия.
Неудовлетворительно	Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Студент дает ошибочные ответы, как на теоретические вопросы билета, так и на наводящие и дополнительные вопросы экзаменатора. Студент пропустил большую часть практических занятий.
Плохо	Задание не выполнено, обучающийся демонстрирует полное незнание материала

Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие процедуры и технологии:

- тестирование;
- письменные ответы на вопросы.

Критерии оценки тестирования

- «отлично» - 90-100% правильных ответов.
- «хорошо»- 70-89% правильных ответов.
- «удовлетворительно» – 50-69% правильных ответов
- «неудовлетворительно» – менее 50% правильных ответов.

Критерии оценки опроса студентов

Оценка «5» ставится, если студент: 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «4» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «3» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Для оценивания результатов обучения в виде **умений** используются простые практические контрольные задания (ПКЗ).

Для оценивания результатов обучения в виде **владений** используются комплексные практические контрольные задания (ПКЗ).

Критерии оценки решения задач

Критерии оценок

отлично	хорошо	удовл.	неудовл.
Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

5.2.1 Контрольные вопросы (вопросы к экзамену)

Вопрос	Код формируемой компетенции
<ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и задачи статистики на современном этапе. 2. Стадии и методы статистического исследования. 3. Статистика как наука и практическая деятельность. 4. Функции и структура системы государственной статистики РФ. 5. Статистическое наблюдение как начальный этап статистического исследования. 6. Сущность, задачи, организация статистического наблюдения (СН). Объект и единица СН. 7. Организационные формы статистического наблюдения. Виды статистического наблюдения. 8. Способы статистического наблюдения. 9. Современная статистическая отчетность. 10. Статистический опрос. Понятие и виды статистического опроса. 11. Анкетирование как разновидность опроса. 12. Статистические переписи. 13. Сводка и группировка - основа научной обработки статистических данных. 14. Сущность, виды и правила группировок; их роль в анализе социально-экономических процессов. 15. Группировочные признаки. Группировки по количественному и атрибутивному признакам. 16. Важнейшие группировки и классификации, применяемые в современной статистике. 17. Система международных, европейских и национальных классификаторов. 18. Российская Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации. 19. Использование группировок в социально-экономической статистике. 20. Требования, предъявляемые к построению таблиц. Виды таблиц. 21. Сущность и виды рядов распределения. 22. Графическое изображение рядов распределения. 23. Классификация показателей в статистике. Система показателей. 24. Абсолютные величины как исходная форма статистических показателей; их значение и виды. 25. Относительные величины, их виды, методы расчета и графическое представление. 26. Использование относительных величин для оценки экономических явлений. 	ОПК-2

ний.

27. Средняя величина, ее сущность и значение.
28. Виды степенных средних, методы расчета, область применения.
29. Расчет средних по рядам распределения.
30. Выбор средней на основании логической формулы ее расчета и исходных данных.
31. Структурные средние. Структурные характеристики вариационного ряда.
32. Применение средних в социально-экономической статистике.
33. Понятие вариации, необходимость ее статистического изучения.
34. Показатели вариации.
35. Дисперсия альтернативного признака.
36. Ряды распределения. Показатели формы распределения.
37. Коэффициенты детерминации и дифференциации. Показатели уровня концентрации.
38. Генеральная и выборочные совокупности, их обобщающие характеристики.
39. Определение ошибок выборки. Средние и предельные ошибки выборки.
40. Выборочное наблюдение. Доверительные интервалы.
41. Выборочное наблюдение. Определение необходимой численности выборки.
42. Способы отбора единиц из генеральной совокупности.
43. Понятие о малой выборке.
44. Применение выборочного метода при анализе экономических и социальных явлений.
45. Сущность и виды рядов динамики.
46. Аналитические показатели рядов динамики.
47. Средние показатели ряда динамики.
48. Методы преобразования рядов динамики.
49. Прогнозирование экономических явлений на базе динамических рядов.
50. Изучение сезонных колебаний в рядах динамики. Индексы сезонности.
51. Понятие об интерполяции и экстраполяции.
52. Сущность экономических индексов, их роль в анализе социально-экономических процессов.
53. Классификация, принципы построения и расчета индивидуальных и агрегатных индексов.
54. Средние из индивидуальных индексов.
55. Индексы средних показателей.
56. Индексы цепные и базисные. Взаимосвязь индексов.
57. Индексы международного сопоставления.
58. Основы анализа взаимосвязей в экономике. Виды и формы взаимосвязей.
59. Понятие корреляционной зависимости. Уравнение регрессии как форма аналитического выражения статистической связи.
60. Показатели оценки тесноты связи.
61. Применение корреляционных зависимостей в экономическом анализе.

Шкала оценивания ответа на экзаменационные вопросы

Оценка «превосходно» ставится, если обучающийся грамотно оперирует знаниями, превышающими программу подготовки; использует правильную терминологию, демонстрирует знания разнообразных информационных источников, приводит при необходимости аргументированные примеры по экзаменационному вопросу

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся грамотно оперирует знаниями, использует правильную терминологию, демонстрирует знания разнообразных информационных источников, приводит при необходимости аргументированные примеры по экзаменационному вопросу

Оценка «очень хорошо» ставится, если обучающийся грамотно оперирует знаниями, использует правильную терминологию, демонстрирует знания необходимых информационных источников, приводит при необходимости в целом аргументированные примеры по экзаменационному вопросу

Оценка «хорошо» ставится, если обучающимся основные знания освоены, обучающийся использует правильную терминологию и основные информационные источники, также обучающийся приводит в целом аргументированные примеры по экзаменационному вопросу

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся показывает владение только базовыми знаниями, есть проблемы в использовании источников информации, обучающийся показывает знания только основных терминов по дисциплине и способен привести при необходимости минимум один пример по экзаменационному вопросу

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся демонстрирует явную недостаточность знаний в ответе на экзаменационный вопрос или не дает ответа на вопрос

Оценка «плохо» ставится, если обучающийся не дает ответа на вопрос

5.2.2. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенции ОПК-2

1. К атрибутивным признакам группировок относят ...

- **уровень образования**
- возраст
- плотность населения
- среднедушевой доход
- **пол**

2. Отношение частей данной совокупности к одной из них, принятой за базу сравнения, называется относительной величиной ...

- интенсивности
- **координации**
- сравнения
- структуры

3. К абсолютным показателям вариации относят ...

- **дисперсию**
- **размах вариации**
- коэффициент корреляции
- коэффициент вариации
- **среднее линейное отклонение**

4. Отношением абсолютного прироста уровня ряда за интервал времени к темпу прироста за этот же промежуток времени рассчитывается показатель...

- «относительное ускорение»
- **«абсолютное значение 1% прироста»**

- «абсолютный прирост»
- «темп роста»

Критерии оценки тестовых заданий

Тестирование знаний и оценка результатов тестирования проводится с использованием ресурсов электронного курса «Бухгалтерская финансовая отчетность» (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4158>). Преподаватель вправе установить самостоятельные критерии оценки тестовых заданий в зависимости от тематики и уровня сложности.

Примерная шкала оценивания теста проверки знаний

Оценка	Процент правильных ответов
«превосходно»	100%
«отлично»	89-99%
«очень хорошо»	81-88%
«хорошо»	70-80%
«удовлетворительно»	56-69%
«неудовлетворительно»	40-55%
«плохо»	39% и менее

5.2.3. Типовые задания/задачи для оценки сформированности компетенции ОПК-2

Задача 1. На 3 кв. 2014 г. планировалось выпустить 250 тонн продукции, а фактически выпуск в указанном периоде составил 242 тонны. Определить индекс планового задания, выполнения плана и динамики, если известно, что во 2 кв. 2014 г. выпуск продукции составлял 198 тонн.

Задача 2.

Данные о номинальной заработной плате в Нижегородской области в 2005-2013 гг. представлены в таблице.

Динамика среднемесячной номинальной заработной платы в Нижегородской области в 2005-2013 гг.

Год	ЗП, руб.
2005	6533,4
2006	8111,7
2007	10302
2008	13467,7
2009	14746,5
2010	16327,6
2011	18492,4
2012	20958,8
2013	23802

По приведенным данным требуется:

1. Рассчитать абсолютные, относительные, средние изменения уровней временного ряда и их темпы базисным и цепным способами; средний уровень ряда.
2. Построить уравнение линейного тренда, оценить его статистическую значимость по критерию Фишера, сделать прогноз на следующий период.

Критерии оценки практических заданий

Решение практических заданий студентом включает: изучение условий задания, интерпретацию бухгалтерской информации, определение последовательности выполнения этапов процесса составления бухгалтерской финансовой отчетности, расчет необходимых отчетных показателей

Оценка	Уровень подготовки
Превосходно	Задание решено в полном объеме, получен достоверный и полный ответ, дано полное и грамотное обоснование всех рассчитанных показателей
Отлично	Задание решено в полном объеме, получен достоверный и полный ответ, дано в целом грамотное обоснование всех рассчитанных показателей
Очень хорошо	Имеются несущественные неточности в решении задания и ответе на поставленные вопросы
Хорошо	Задание решено, но с заметными ошибками или недочетами
Удовлетворительно	Расчеты не произведены либо содержат существенные ошибки
Неудовлетворительно	Задание имеет только попытки решения
Плохо	Задание полностью не выполнено

Критерии оценки ситуационных заданий (кейсов)

Решение ситуационных заданий (кейсов) студентом включает: изучение условий задания (описанной ситуации), интерпретацию бухгалтерской информации, определение последовательности выполнения этапов процесса составления бухгалтерской финансовой отчетности, расчет необходимых отчетных показателей, составление различных форм бухгалтерской финансовой отчетности, формулировку выводов и ответов на поставленные в задании вопросы.

Оценка	Уровень подготовки
Превосходно	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответы и выводы логичны и обоснованы, обучающийся показывает глубокое знание основного и дополнительного материала
Отлично	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответы и выводы логичны и обоснованы, обучающийся показывает глубокое знание основного материала
Очень хорошо	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответы и выводы логичны и обоснованы, обучающийся показывает глубокое знание материала, допущены неточности не принципиального характера
Хорошо	Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответы и выводы в целом обоснованы, допущены неточности не принципиального характера в решении задания, ответах и выводах
Удовлетворительно	Задание выполнено не в полном объеме (решено более 50% поставленных задач), ответы и выводы поверхностные, но в целом раскрывают содержание основного материала
Неудовлетворительно	Задание выполнено не в полном объеме (решено менее 50% поставленных задач), студент дает неверные ответы и формулирует необоснованные выводы, демонстрирует незнание основных терминов, методик и алгоритмов
Плохо	Задание не выполнено, студент демонстрирует полное незнание

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Едророва В.Н. Общая теория статистики [Электронный ресурс]: учебник / В.Н. Едророва, М.В. Малафеева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Магистр, 2020. – 608 с. – Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=474554>
2. Теория статистики [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Г.Л. Громыко. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ Инфра-М, 2021. – 476 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=87058>
3. Едророва В.Н., Овчаров А.О., Бурова М.С. Статистика: Учебно-методическое пособие. Режим доступа: <http://www.unn.ru/books/resources.html>
4. Долженкова В. Г., Серга Л. К. - М.: ИНФРА-М, 2021. - 445 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=137960>
5. Годин А. М. Статистика: учеб.для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки и специальности «Статистика» и др. экон. специальностям и направлениям. - М.: Изд.-торговая корпорация «Дашков и К», 2020. - 452 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=430372>
6. Громыко Г.Л.Теория статистики.: Учебник / Под ред. Г.Л. Громыко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ Инфра-М, 2019. - 476 с. (Доступно в ЭБС «Знаниум», режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=547988>
7. Непомнящая Н.В. Статистика: общая теория статистики, экономическая статистика. Практикум/Непомнящая Н.В., Григорьева Е.Г. - Краснояр.: СФУ, 2020. - 376 с. (доступно в ЭБС «Знаниум», Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=549841>)

Дополнительная литература

8. Иода Е.В. Статистика [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Е.В. Иода. – М.: Вузовский учебник : НИЦ Инфра-М, 2020. – 303 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=260143>
9. Шумак О.А. Статистика [Электронный ресурс] : учеб.пособие / О.А. Шумак, А.В. Гераськин. – М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2020. – 311 с. – (Высшее образование : Бакалавриат). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=261152>
10. Экономическая статистика [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Ю.Н. Иванова. – 4 изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 668 с. – (Высшее образование).– Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=370766>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

11. www.petrograd.biz/blank_1_5.php (Бланки статистической отчетности). Свободный доступ
12. www.gsk.ru – Официальный сайт Росстата. Свободный доступ

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: посадочными местами, персональным компьютером, ЖК монитор, проекционным экраном, проектором, доской. На компьютере должно быть установлено минимальное ПО: MSWindows, MicrosoftOffice, KasperskyEndpointSecurity, Консультант Плюс.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа дисциплины «**Статистика**» составлена в соответствии с образовательным стандартом высшего образования (ОС ННГУ) бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (приказ ННГУ от 17.05.2023 года № 06.49-04-0214/23).

Автор(ы):
к.п.н., доцент

Статуев А.А.

Рецензент (ы):
к.э.н., старший преподаватель

Митрофанова М.Н.

Заведующий кафедрой: Акутина Светлана Петровна, доктор педагогических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 27.11.2024 г., протокол № 9.