

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1149180	Статистические методы анализа

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Мировая экономика и международный бизнес 2. Прикладная экономика и финансы 3. Международный и корпоративный менеджмент 4. Промышленный менеджмент и инвестиционно-строительный бизнес 5. Менеджмент в энергетике и высокотехнологичных отраслях 6. Таможенное дело 7. Бизнес-информатика 8. Управление городской инфраструктурой 9. Финансово-экономическая безопасность	Код ОП 1. 38.03.01/33.02 2. 38.03.01/33.03 3. 38.03.02/33.01 4. 38.03.02/33.02 5. 38.03.02/33.03 6. 38.05.02/33.01 7. 38.03.05/33.01 8. 38.03.10/33.01 9. 38.05.01/33.03
Направление подготовки 1. Экономика; 2. Экономическая безопасность; 3. Менеджмент; 4. Таможенное дело; 5. Бизнес-информатика; 6. Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура	Код направления и уровня подготовки 1. 38.03.01; 2. 38.05.01; 3. 38.03.02; 4. 38.05.02; 5. 38.03.05; 6. 38.03.10

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Мариев Олег Святославович	кандидат экономических наук, доцент	Заведующий кафедрой	экономики
2	Шорохова Ирина Сергеевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	экономики

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Статистические методы анализа

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль “Статистические методы анализа” ориентирует студентов на освоение количественных методов анализа социально-экономических явлений и процессов. В рамках модуля последовательно изучаются методы анализа экономических явлений и процессов. В дисциплине “Статистика” студенты получают знания в области статистической методологии и практические навыки сбора, обработки и анализа данных, необходимых для проведения детального и глубокого анализа социально-экономических явлений и процессов. В дисциплине “Эконометрика” студенты изучат эконометрические методы оценивания больших массивов эмпирических данных, смогут обнаруживать и обосновывать закономерности между социально-экономическими явлениями и процессами. По итогам изучения модуля студенты смогут применять полученные знания, умения и навыки сбора, обработки и анализа данных для оценки системы социально-экономических показателей на разных уровнях, что в перспективе позволит им грамотно принимать наиболее взвешенные управленческие решения..

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Эконометрика	3
2	Статистика	3
ИТОГО по модулю:		6

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Математические методы анализа 2. Информационные технологии и сервисы
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Математические методы анализа

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3

Статистика	ОПК-2 - Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации данных и составлять и оформлять документы и отчеты по результатам профессиональной деятельности	<p>З-1 - Кратко изложить основные характеристики методов сбора, анализа и интерпретации данных, значимых для своей профессиональной области задач</p> <p>У-1 - Определять оптимальные методы для сбора, анализа и интерпретации данных в профессиональной области</p> <p>П-1 - Составлять и оформлять аналитические документы или отчеты, отражающие результаты, значимые для своей профессиональной области, в соответствии с нормативными требованиями</p> <p>Д-1 - Проявлять аналитические умения; способность к поиску новой информации</p>
Эконометрика	ОПК-2 - Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации данных и составлять и оформлять документы и отчеты по результатам профессиональной деятельности	<p>З-1 - Кратко изложить основные характеристики методов сбора, анализа и интерпретации данных, значимых для своей профессиональной области задач</p> <p>У-1 - Определять оптимальные методы для сбора, анализа и интерпретации данных в профессиональной области</p> <p>П-2 - Проводить, применяя методы, сбор и анализ данных, характерных для своей профессиональной области, и представлять их интерпретацию в форме научного доклада (сообщения)</p> <p>Д-1 - Проявлять аналитические умения; способность к поиску новой информации</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Эконометрика

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Кисляк Надежда Валерьевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавате ль	эконометрики и статистики
2	Мариев Олег Святославович	кандидат экономических наук, доцент	Заведующий кафедрой	экономики
3	Пушкарев Андрей Александрович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавате ль	экономики
4	Фоминых Мария Михайловна	кандидат педагогических наук, без ученого звания	Доцент	экономики
5	Шорохова Ирина Сергеевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавате ль	экономики

Рекомендовано учебно-методическим советом института Институт экономики и управления

Протокол № 13 от 11.06.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Кисляк Надежда Валерьевна, Старший преподаватель, эконометрики и статистики
- Пушкарев Андрей Александрович, Старший преподаватель, экономики
- Фоминых Мария Михайловна, Доцент, экономики
- Шорохова Ирина Сергеевна, Старший преподаватель, экономики

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- С применением электронного обучения на основе электронных учебных курсов, размещенных на LMS-платформах УрФУ
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
T1	Предмет и задачи эконометрики.	Эконометрика и ее место в системе экономических знаний. Экономическая, математическая и эконометрическая модели. «Традиционная» идеология эконометрического исследования; ее недостатки. Современное понимание прикладного эконометрического исследования. Основные этапы прикладного эконометрического исследования.
T2	Парная линейная регрессионная модель.	Парная регрессионная модель. Теоретическая и выборочная регрессии. Экономическая интерпретация случайной составляющей. Проблема выбора регрессионной функции. Диаграмма рассеяния. Парная линейная регрессионная модель (ПЛРМ). Задача оценивания параметров ПЛРМ. Метод наименьших квадратов (МНК) оценки коэффициентов ПЛРМ. Коэффициент корреляции. Примеры подгонки модели линейной связи к реальным данным экономической статистики (модели спроса, расходов и др.). Фиктивная линейная связь.

Т3	Множественная линейная регрессионная модель.	Множественная линейная регрессионная модель (МЛРМ). Метод наименьших квадратов оценки коэффициентов МЛРМ. Матричное выражение МНК-оценок коэффициентов МЛРМ. Геометрическая интерпретация МНК. Степень соответствия линии регрессии имеющимся данным. Коэффициент детерминации. Свойства коэффициента детерминации. Поправка коэффициента детерминации на увеличение числа объясняющих переменных – скорректированный коэффициент детерминации. Свойства скорректированного коэффициента детерминации.
Т4	Статистические свойства МНК-оценок	Классическая линейная регрессионная модель. Условия Гаусса-Маркова и их интерпретация. Предположение о нормальном распределении случайной составляющей. Числовые характеристики оценок коэффициентов классической линейной регрессионной модели. Теорема Гаусса-Маркова. Оценка дисперсии случайной составляющей. Оценки числовых характеристик оценок коэффициентов классической линейной регрессионной модели. Статистические свойства оценок коэффициентов КЛММР в предположении о нормальном распределении случайной составляющей.
Т5	Проверка гипотез относительно возможных значений коэффициентов МЛРМ.	Проверка гипотез относительно коэффициентов регрессии. Проверка гипотезы о равенстве коэффициента линейного регрессионного уравнения некоторому гипотетическому числу. Проверка гипотезы о незначимом отличии от нуля коэффициента регрессионного уравнения. t-статистика коэффициента регрессии. Доверительные интервалы для коэффициентов регрессионного уравнения. Проверка гипотезы о значимости регрессии в целом. F-статистика регрессии. Общий подход к проверке гипотез о наличии ограничений на коэффициенты регрессионного уравнения: сравнение регрессии с ограничениями и регрессии без ограничений. Проверка гипотезы об одновременном равенстве нулю нескольких коэффициентов регрессионного уравнения. Проверка гипотезы о наличии линейных ограничений на коэффициенты. Тест Чоу.
Т6	Мультиколлинеарность.	Полная мультиколлинеарность. Частная мультиколлинеарность. Теоретические последствия наличия в модели мультиколлинеарности. Признаки наличия мультиколлинеарности. Подходы к устранению мультиколлинеарности в данных.
Т7	Гетероскедастичность.	Модели с гетероскедастичным случайным членом. Экономические причины гетероскедастичности. Последствия наличия в модели гетероскедастичности для МНК-оценок коэффициентов и стандартных ошибок. Тесты на гетероскедастичность. Тест ранговой корреляции Спирмена, тест Голфелда-Квандта, тест Бреуша-Пагана, тест Уайта. Взвешенный метод наименьших квадратов. Оценки коэффициентов при известных дисперсиях случайного члена в каждом наблюдении как частный случай ОМНК. Оценка

		коэффициентов неизвестных дисперсиях случайной составляющей. Стандартные ошибки в форме Уайта.
Т8	Автокорреляция случайного члена.	Понятие об автокорреляции случайной составляющей. Экономические причины автокорреляции. Последствия автокорреляции для свойств оценок коэффициентов и стандартных ошибок. Автокорреляция первого порядка. Графическое обнаружение автокорреляции. Статистика Дарбина-Уотсона обнаружения автокорреляции первого порядка. Условия применения статистики Дарбина-Уотсона. Анализ коррелограммы остатков регрессии.
Т9	Временные ряды.	Понятие временного ряда. Декомпозиция временного ряда: тренд, сезонность, цикл и шок. Методы выделения неслучайной составляющей временного ряда: параметрические и непараметрические. Статистические фильтры, сезонное сглаживание. Концепция стационарности временного ряда.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Формирование социально-значимых ценностей	учебно-исследовательская, научно-исследовательская целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология проектного образования Технология самостоятельной работы	ОПК-2 - Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации данных и составлять и оформлять документы и отчеты по результатам профессиональной деятельности	Д-1 - Проявлять аналитические умения; способность к поиску новой информации

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Эконометрика

Электронные ресурсы (издания)

1. Яковлев, В. П.; Эконометрика : учебник.; Дашков и К°, Москва; 2016; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453368> (0 экз.)
2. Новиков, А. И.; Эконометрика : учебное пособие.; Дашков и К°, Москва; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454089> (0 экз.)

3. Хайяши, Ф., Ф.; Эконометрика : учебник.; Дело (РАНХиГС), Москва; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563315> (0 экз.)
4. , Молодых, В. А., Рубежной, А. А., Сосин, А. И.; Эконометрика : практикум.; СКФУ, Ставрополь; 2016; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458941> (0 экз.)
5. Орлова, И. В.; Эконометрика: обучающий компьютерный практикум : практикум.; Прометей, Москва; 2018; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494918> (0 экз.)
6. Зелепухин, Ю. В.; Эконометрика : учебно-методическое пособие.; Директ-Медиа, Москва|Берлин; 2020; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572682> (0 экз.)
7. , Афанасьев, В. Н.; Эконометрика для бакалавров : учебник.; ООО ИПК «Университет», Оренбург; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330491> (0 экз.)
8. , Реннер, А. Г.; Методы и модели эконометрики 2. Эконометрика пространственных данных; Оренбургский государственный университет, Оренбург; 2015; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364841> (0 экз.)
9. Мхитарян, В. С.; Эконометрика : учебно-практическое пособие.; Евразийский открытый институт, Москва; 2012; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90911> (0 экз.)
10. Путко, Б. А., Кремер, Н. Ш.; Эконометрика : учебник.; Юнити, Москва; 2012; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118251> (0 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Библиоклуб <http://biblioclub.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Статистические ресурсы Мирового банка - www.worldbank.org.
2. Статистическая служба ООН - www.un.org.
3. Статистические данные по экономике США - www.bea.gov.
4. Национальные статистические службы.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Эконометрика

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>ABBYY FineReader 8.0 Professional Edition</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</p> <p>Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Russian/13 English</p>
2	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>ABBYY FineReader 8.0 Professional Edition</p> <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</p> <p>STATISTICA версия 6.1 (на русском языке)</p> <p>Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Russian/13 English</p>
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p>	<p>ABBYY FineReader 8.0 Professional Edition</p> <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</p>

		<p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>STATISTICA версия 6.1 (на русском языке)</p> <p>Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Russian/13 English</p>
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>ABBYY FineReader 8.0 Professional Edition</p> <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</p> <p>STATISTICA версия 6.1 (на русском языке)</p> <p>Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Russian/13 English</p>
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>ABBYY FineReader 8.0 Professional Edition</p> <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</p> <p>STATISTICA версия 6.1 (на русском языке)</p> <p>Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Russian/13 English</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Статистика

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Мариев Олег Святославович	кандидат экономических наук, доцент	Заведующий кафедрой	экономики
2	Шорохова Ирина Сергеевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавате ль	экономики

Рекомендовано учебно-методическим советом института Институт экономики и управления

Протокол № 13 от 11.06.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Мариев Олег Святославович, Заведующий кафедрой, экономики**
- **Шорохова Ирина Сергеевна, Старший преподаватель, экономики**

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- С применением электронного обучения на основе электронных учебных курсов, размещенных на LMS-платформах УрФУ
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
Раздел 1.	Описательная статистика	
P1.T1	Раздел 1. Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики	Статистика как общественная наука, ее исторический характер и роль в деле познания. Связь статистики с другими науками. Основные понятия в статистике. Методы статистического изучения. Система организации статистики в РФ, способы получения статистической информации и ее обработки. Органы государственной статистики РФ.
P1.T2	Раздел 1. Тема 2. Теория статистического наблюдения	Этапы проведения статистического исследования. Составление программы статистического исследования. Организационные вопросы статистического исследования. Статистическая отчетность: виды и формы. Способы статистического наблюдения.
P1.T3	Раздел 1. Тема 3. Статистическая сводка и группировка данных. Представление статистического материала	Задачи сводки и ее содержание. Группировка как метод статистического анализа данных. Виды группировок: Классификация как вид группировки. Многомерные группировки в статистике. Принципы построения статистических группировок. Представление статистического материала: таблицы, графики. Статистические таблицы: принципы построения, основные элементы, виды

		статистических таблиц. Виды графических изображений и способы их построения.
P1.T4	Раздел 1. Тема 4. Статистические показатели: виды и содержание	Понятие, формы выражения и виды статистических показателей. Значение и особенности использования абсолютных и относительных величин в анализе. Основные принципы построения относительных статистических показателей. Сущность и значение средних показателей. Виды средних величин. Свойства средней арифметической. Выбор формулы средней величины.
Раздел 2.	Аналитическая статистика	
P2.T1	Раздел 2. Тема 1. Анализ вариационного ряда распределения	Вариация признака в совокупности и значение ее изучения. Показатели вариации и способы их расчета. Показатели центра распределения. Показатели дифференциации. Изучение и анализ формы распределения.
P2.T2	Раздел 2. Тема 2. Анализ динамического ряда распределения	Изучение изменения общественных явлений во времени. Правила построения рядов динамики. Основные элементы рядов динамики. Сопоставимость уровней и методы смыкания рядов динамики. Показатели ряда динамики и взаимосвязи между ними. Методы анализа основной тенденции в рядах динамики. Методы выявления периодической компоненты. Модели сезонных колебаний. Возможности прогнозирования развития социально-экономических показателей во времени.
P2.T3	Раздел 2. Тема 3. Индексный метод в экономических исследованиях	Сущность и значение индексов, их виды и способы построения. Индексный метод и его использование в анализе сложных экономических явлений. Использование индексного метода при анализе качественного показателя по нескольким единицам (территориям, странам). Методика построения многофакторных мультипликативных моделей зависимости результирующего сложного социально-экономического показателя от факторов, оказывающих на него влияния. Определение и интерпретация относительного и абсолютного влияния взаимосвязанных факторов на результирующий показатель
P2.T4	Раздел 2. Тема 4. Анализ структуры совокупности	Определение структуры совокупности. Система показателей структуры совокупности: индивидуальные и обобщающие. Использование коэффициентов нагрузки и долей в экономическом анализе. Анализ обобщающих характеристик совокупности. Индексы структурных сдвигов при сравнении двух и более структур во времени и в пространстве. Анализ дифференциации и концентрации структуры. Статистические законы распределения. Анализ существенности различий между обобщающими показателями сравниваемых структур
P2.T5	Раздел 2. Тема 5. Выборочное наблюдение	Причины и условия применения выборочных наблюдений. Репрезентативность выборок при исследовании массовых явлений. Способы отбора единиц, обеспечение репрезентативности выборки. Ошибки выборочного наблюдения, их причины и виды. Распространение результатов выборочного наблюдения на генеральную совокупность. Практика применения выборочных наблюдений.

P2.T6	Раздел 2. Тема 6. Статистический анализ взаимосвязей экономического явлений	Понятие о статистической и корреляционной связи. Факторные и результативные признаки. Измерение степени тесноты корреляционной связи в случае парной корреляции. Уравнение парной регрессии. Множественная корреляция и уравнение множественной регрессии. Факторный и компонентный анализ. Не-параметрические показатели связи. Ранговые коэффициенты связи.
--------------	--	---

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Формирование социально-значимых ценностей	учебно-исследовательская, научно-исследовательская целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология самостоятельной работы	ОПК-2 - Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации данных и составлять и оформлять документы и отчеты по результатам профессиональной деятельности	Д-1 - Проявлять аналитические умения; способность к поиску новой информации

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Статистика

Электронные ресурсы (издания)

1. , Шмойлова, Р. А.; Теория статистики : учебник.; Финансы и статистика, Москва; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79707> (0 экз.)
2. Ильшев, А. М.; Общая теория статистики : учебник.; Юнити, Москва; 2015; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436708> (0 экз.)
3. Громыко, Г. Л.; Теория статистики. Практикум : учебное пособие по дисциплине федерального компонента для студентов вузов, обучающихся по направлению 080100 "Экономика"; ИНФРА-М, Москва; 2014 (1 экз.)
4. Балдин, К. В.; Общая теория статистики : учебное пособие.; Дашков и К°, Москва; 2020; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573143> (0 экз.)
5. Елисеева, И. И., Елисеева, И. И.; Общая теория статистики : учебник.; Финансы и статистика, Москва; 2006; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447504> (0 экз.)
6. , Минашкин, В. Г.; Теория статистики : учебно-методический комплекс.; Евразийский открытый

институт, Москва; 2011; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90763> (0 экз.)

7. Непомнящая, Н. В.; Статистика: общая теория статистики, экономическая статистика; Сибирский федеральный университет, Красноярск; 2015; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435702> (0 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»<http://biblioclub.ru/>
2. ООО Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС IPR Books <https://www.iprbookshop.ru>
4. Вопросы статистики : науч.-информ. журн. / учредитель: Госкомитет РФ по статистике .— М. : [б. и.], 1994- .— Заглавие: 1919-1993 Вестник статистики, ISSN 0320-8168 ; 1994 - Вопросы статистики, ISSN 0320-8168 .— ISSN: 1976 - 0320-8168 .— Основан в 1919 г. — Ежемесячно .— ISSN 0320-8168 .— <URL:<https://dlib.eastview.com/browse/publication/4633>>.

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Информационные ресурсы сайта Федеральной службы государственной статистики www.rosstat.gov.ru;
2. Сайт Центрального банка Российской Федерации www.cbr.ru.
3. Сайт Министерства финансов Российской Федерации www.minfin.ru .
4. Сайт Мирового Банка (World Bank): <http://www.worldbank.org/data>;
5. Официальный сайт налоговой службы России: <http://www.nalog.ru>
6. Официальный сайт Международного Банка Расчетов: [http:// www.bis.org](http://www.bis.org)
7. Официальный сайт Московской Биржи: [http:// www.moex.ru](http://www.moex.ru).
8. Официальный сайт Международного валютного фонда: <http://www.imf.org>.
9. Официальный сайт Федеральное бюро Статистики США: [http:// www.fedstats.gov](http://www.fedstats.gov).
10. Зональная научная библиотека УрФУ. Режим доступа: <http://lib.urfu.ru/>
11. Образовательные ресурсы УрФУ. Режим доступа: <http://www.study.urfu.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Статистика

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>ABBYY FineReader 14 Business Concurrent (unlimited) (51-100)</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Adobe Reader</p>
2	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Adobe Reader</p>
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Adobe Reader</p>

		<p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Adobe Reader</p>
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Adobe Reader</p>