МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЮТИ
_____Чинахов Д.А.
«___»_____2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Статистика			
Направление подготовки/ специальность	09.03.03 Прикладная информатика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная информатика (в экономике)		
Специализация	Прикладная информатика (в экономике)		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	**7**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**6**		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		**32**
	ВСЕГО		**64**
Самостоятельная работа, ч			**152**
ИТОГО, ч			**216**

Вид промежуточной аттестации	**Экзамен**	Обеспечивающее подразделение	**ЮТИ**

Руководитель ООП		Чернышева Т.Ю.
Преподаватель		Фисоченко О.Н.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК (У)-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-1.3.	Использует навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	ОПК(У)-1.3.В1	Методами получения, и обработки эмпирических и экспериментальных данных; навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений.
				ОПК(У)-1.3.У1	Осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач; выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей; анализировать результаты расчетов и принимать правильные управленческие решения.
				ОПК(У)-1.3.З1	Методологию и технологию проведения статистических исследований, статистические методы исследования, моделирования и прогнозирования социально-экономических процессов

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Понимать цели, задачи, методологию и технологию проведения статистических исследований. Знать основные понятия и инструменты социально-экономической статистики. Владеть методами обработки эмпирических и экспериментальных данных.	И.ОПК(У)-1.3.
РД2	Осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач. Выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы. На основе результатов принимать правильные управленческие решения.	И.ОПК(У)-1.3.
РД3	Применять на практике современные программные средства для расчетов регрессионно-корреляционных задач, временных рядов, трендов.	И.ОПК(У)-1.3.

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Предмет, метод и задачи основ статистики. Статистическое наблюдение.	РД1 РД2 РД3	Лекции	**1**
		Практические занятия	**1**
		Лабораторная работа	**2**
		Самостоятельная работа	**12**
Раздел 2. Статистическая сводка и группировка данных	РД1 РД2 РД3	Лекции	**1**
		Практические занятия	**1**
		Лабораторная работа	**2**
		Самостоятельная работа	**12**
Раздел 3. Статистические показатели (величины).	РД1 РД2 РД3	Лекции	**2**
		Практические занятия	**2**
		Лабораторная работа	**4**
		Самостоятельная работа	**20**
Раздел 4. Меры вариации. Характеристики рядов распределения	РД1 РД2 РД3	Лекции	**2**
		Практические занятия	**2**
		Лабораторная работа	**4**
		Самостоятельная работа	**20**
Раздел 5. Статистическое изучение взаимосвязи экономических явлений	РД1 РД2 РД3	Лекции	**2**
		Практические занятия	**2**
		Лабораторная работа	**4**
		Самостоятельная работа	**20**
Раздел 6. Ряды динамики.	РД1 РД2 РД3	Лекции	**2**
		Практические занятия	**2**
		Лабораторная работа	**4**
		Самостоятельная работа	**20**
Раздел 7. Индексы.	РД1 РД2 РД3	Лекции	**2**
		Практические занятия	**2**
		Лабораторная работа	**4**
		Самостоятельная работа	**20**
Раздел 8. Выборочное наблюдение	РД1 РД2 РД3	Лекции	**2**
		Практические занятия	**2**
		Лабораторная работа	**4**
		Самостоятельная работа	**14**
Раздел 9. Статистика производства продукции, выполнения работ и оказания услуг.	РД1 РД2 РД3	Лекции	**2**
		Практические занятия	**2**
		Лабораторная работа	**4**
		Самостоятельная работа	**14**

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Предмет, метод и задачи основ статистики. Статистическое наблюдение.

Общее понятие статистики как науки, имеющей свой предмет и методы исследования.

Предмет статистики. Статистическая совокупность. Единица совокупности. Признак. Вариации признаков. Статистический показатель. Метод статистики. Специфические приемы и методы статистики: массовые наблюдения, группировки, обобщающие показатели. Основные этапы статистического исследования. Наблюдение. Сводка и обработка. Анализ. Задачи статистики на современном этапе в условиях рыночной экономики.

Статистическое наблюдение - первый этап любого статистического исследования. Организационные формы статистического наблюдения: отчетность, специально организованное статистическое исследование, регистры.

Темы лекций:

1. Предмет, метод и задачи основ статистики. Статистическое наблюдение.

Темы практических занятий:

1. Статистическое наблюдение.

Названия лабораторных работ:

1. Знакомство с набором функций Excel для решения статистических задач. Статистические показатели. Представление статистических данных.

Раздел 2. Статистическая сводка и группировка данных.

Сводка и обработка данных как второй этап статистического исследования. Содержание статистический сводки и ее задачи. Понятие о группировке. Задачи группировок и их значение в статистическом исследовании. Группировочные признаки и их выбор. Группировки по атрибутивным и количественным признакам. Виды группировок: структурные и аналитические, простые и комбинированные. Определение числа групп, величины интервалов группировки. Вторичные группировки. Ряды распределения. Понятие о ряде распределения. Виды рядов распределения: атрибутивный и вариационный. Дискретные и непрерывные (интервальные) вариационные ряды распределения.

Темы лекций:

1. Статистическая сводка и группировка данных.

Темы практических занятий:

1. Статистическая сводка и группировка данных.

Названия лабораторных работ:

1 .Статистическая группировка данных с использованием электронных таблиц MS Excel.

Раздел 3. Статистические показатели (величины).

Абсолютные и относительные статистические величины. Понятие абсолютной статистической величины. Расчетные абсолютные величины, виды абсолютных величин, их значение, единицы измерения абсолютных величин: натуральные, условно-натуральные, стоимостные. Абсолютные величины как исходная форма статистического анализа. Понятие относительной статистической величины. Виды относительных величин: способы их расчета и формы выражения. Величины выполнения плана, динамики, структуры, интенсивности, координации, сравнения. Средние величины. Понятие средней величины, ее сущность, виды и применение. Средняя арифметическая простая и взвешенная. Вычисление средней по данным интервального вариационного ряда. Средняя геометрическая, способы ее расчета. Средняя квадратическая и средняя гармоническая. Структурные средние: мода и медиана. Их экономический смысл и методология расчета.

Темы лекций:

1. Статистические показатели (величины).

Темы практических занятий:

1 Расчет статистических показателей.

Названия лабораторных работ:

1 Расчет средних величин с использованием электронных таблиц MS Excel.

Раздел 4. Меры вариации. Характеристики рядов распределения.

Понятий о вариации признака, Показатели вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия и среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, их применение и способы расчета. Виды дисперсий: общая, групповая и межгрупповая. Математические свойства дисперсий. Упрощенные способы расчета дисперсий. Правило сложения дисперсий, его применение в экономическом анализе. Асимметрия. Эксцесс.

Темы лекций:

1. Меры вариации. Характеристики рядов распределения.

Темы практических занятий:

1. Меры вариации.

Названия лабораторных работ:

1. Вычисление показателей вариации с с использованием электронных таблиц MS Excel.

Раздел 5. Статистическое изучение взаимосвязи экономических явлений.

Взаимосвязи экономических явлений и их виды: функциональные и кор-реляционные, прямые и обратные, линейные и нелинейные, существенные и несущественные. Статистические методы изучения связей экономических явлений: гра-фический, аналитических группировок. Корреляционный метод изучения связи. Этапы корреляционного анализа. Построение уравнений парной корреляции. Показатели тесноты связи, методология расчета и экономическая интерпретация. Линейный коэффициент корреляции. Корреляционной отношение. Криволинейное выравнивание. Множественный коэффициент корреляции.

Темы лекций:

1. Статистическое изучение взаимосвязи экономических явлений.

Темы практических занятий:

1. Статистические методы изучения связей экономических явлений.

Названия лабораторных работ:

1. Использование MS Excel для проведения корреляционного и регрессионного анализа.

Раздел 6. Ряды динамики.

Понятие о ряде динамики, их виды. Показатели ряда динамики: уровень ряда, абсолютный и средний абсолютный прирост, темпы роста и прироста, средний темп роста, абсолютное значение одного процента прироста. Цепные и базисные показатели динамики. Методы выявления основной тенденции ряда динамики (их сглаживание и выравнивания): укрупнении интервалов, скользящей средней, аналитическое сглаживание, интерполяция и экстраполяция. Смыкание рядов динамики.

Темы лекций:

1. Ряды динамики.

Темы практических занятий:

1. Ряды динамики.

Названия лабораторных работ:

1. Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений с использование электронных таблиц MS Excel.

Раздел 7. Индексы.

Понятие и значение индексов в анализе производственно-хозяйственной деятельности фирм (предприятий). Индивидуальные и сводные индексы. Агрегатный индекс как основная ферма сводного индекса. Способы расчета сводных индексов. Индексируемые величины.

Важнейшие индексы, применяемые в экономическом анализе. Ценные и базисные индексы, их взаимосвязь. Индексы переменного, постоянного (фиксированного) состава и структурных сдвигов. Взаимосвязь индексов. Индексный метод факторного анализа динамики экономических явлений. Два свойства агрегатных индексов, используемые в экономическом анализе.

Темы лекций:

1. Индексы.

Темы практических занятий:

1. Индексы.

Названия лабораторных работ:

1. Расчет индексов с использование электронных таблиц MS Excel.

Раздел 8. Выборочное наблюдение.

Понятие о выборочном наблюдении, необходимость и условие применения выборочного наблюдения. Принципы образования выборочных совокупностей. Генеральная и выборочная совокупности, их сводные характеристики. Единица выборки. Методы отбора единиц из генеральной совокупности. Индивидуальный и групповой отбор. Повторный и бесповоротный отбор. Виды выборки: собственно случайная, механическая, типическая, серийная (гнездовая), малая. Моментные наблюдения. Ошибки выборочного наблюдения: средняя и предельная. Определение ошибки выборки для средней и для доли. Определение необходимой численности выборки.

Темы лекций:

1. Выборочное наблюдение.

Темы практических занятий:

1. Выборочное наблюдение.

Названия лабораторных работ:

1. Использование электронных таблиц MS Excel в статистическом исследовании для выборочного наблюдения.

Раздел 9. Статистика производства продукции, выполнения работ и оказания услуг.

Задачи статистики производства продукции, выполнения работ и оказания услуг на современном этапе. Понятие продукции промышленного предприятия. Составные элементы продукции: продукты и производственные услуги (работы промышленного характера). Виды продуктов по степени готовности: незавершенное производство, полуфабрикаты, готовые изделия. определений момента готовности изделий. Измерение продукции, работ или услуг в натуральных, условно-натуральных единицах и в стоимостном выражении. Система стоимостных показателей продукции, работ или услуг и их взаимосвязь. Валовой оборот, валовая продукция, товарная продукция, готовая продукция, их значение и состав. Показатели отгруженной и реализованной продукции, выполненной работы или оказанной услуги.

Темы лекций:

1. Статистика производства продукции, выполнения работ и оказания услуг.

Темы практических занятий:

1. Статистика производства продукции, выполнения работ и оказания услуг.

Названия лабораторных работ:

1. Использование электронных таблиц MS Excel для проведения дисперсионного анализа.

.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Подготовка к практическим и семинарским занятиям;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Яковлев В.Б.. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel [Электронный ресурс] : 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО. Гриф УМО СПО, 2018. Режим доступа: https://urait.ru/viewer/statistika-raschety-v-microsoft-excel-415207#page/1

2. Дудин, М; Лясников, Н; Лезина, М. СТАТИСТИКА. [Электронный ресурс] : Учебник и практикум для академического бакалавриата. Гриф УМО ВО, 2018. — Режим доступа: https://urait.ru/viewer/statistika-414117#page/1

3. Фисоченко О.Н. Статистика: методические указания к выполнению практических и лабораторных работ по курсу "Статистика" для студентов направления 09.03.03 "Прикладная информатика" всех форм обучения. - Юрга : Изд-во ЮТИ (филиала) ТПУ, 2020. - 96 с. - 30 экз.

4. Статистика. Практикум : учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс] / под ред. И. И. Елисеевой. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). — Москва: Юрайт, 2014. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Бакалавр. Базовый курс. — Электронные учебники издательства "Юрайт". — Электронная копия печатного издания. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — ISBN 978-5-9916-3002-3. — Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-41.pdf

Дополнительная литература

1. Шаповалова, Наталья Владимировна. Теория статистики : учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. В. Шаповалова, Н. В. Королева, Т. В. Громова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.6 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m238.pdf

2. Практикум по прикладной математической статистике : учебное пособие [Электронный ресурс] / О. Г. Берестнева [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 3.2 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m181.pdf

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Сайт Росстата: http: // www.gks.ru
2. Сайт математических методов в экономике и управлении: www.exponenta.ru

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ)**: Libre Office, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Ленинградская, д. 26, главный корпус, аудитория № 1	Доска аудиторная – 1 шт., компьютер – 1 шт., колонки – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., стол – 33 шт., стул – 66 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт.
2	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Компьютерный класс 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Ленинградская, д. 26, главный корпус, аудитория № 10	Компьютер – 13 шт., стол – 4 шт., компьютерный стол – 12 шт., стул – 20 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 09.03.03 Прикладная информатика / Образовательная программа Прикладная информатика (в экономике)/ Специализация Прикладная информатика (в экономике) (приема 2018 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Старший преподаватель		Фисоченко О.Н.

Программа одобрена на заседании кафедры ИС (протокол от 17.05.2018г. №__195_).

И.о. зам. директора- Руководитель ОО _____ Солодский С.А.
подпись