

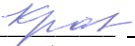


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОП

 А.А. Кравченко
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)
«28» июня 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
бизнес-информатики и экономико-
математических методов
(название кафедры)

 Ю.Д. Шмидт
(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)
«28» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математико-статистические методы в демографии

Направление подготовки 38.03.01 Экономика

профиль «Бизнес-аналитика и статистика»

Форма подготовки очная

курс 4 семестр 8

лекции – 14 час.

практические занятия – 28 час.

лабораторные работы – 0 час.

в том числе с использованием МАО лек. 0 / пр. 14 / лаб. 0 час.

всего часов аудиторной нагрузки – 42 час.

в том числе с использованием МАО – 14 час.

самостоятельная работа – 102 час.

в том числе на подготовку к экзамену – 54 час.

контрольные работы (количество) – не предусмотрены

курсовая работа/курсовой проект – не предусмотрены

зачет – не предусмотрен

экзамен – 8 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.11.2015 №1327.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры бизнес-информатики и экономико-математических методов, протокол № 6 от 28.06.2018 г.

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и экономико-математических методов д-р экон. наук, профессор Ю.Д. Шмидт

Составитель: канд. экон. наук., доцент Е.В. Кочева

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

ABSTRACT

Bachelor's degree in 38.03.01 Economics

Study profile “Business Analytics and Statistics”

Course title: “Mathematical and Statistical Methods in Demography”

Variable part of Block 1, 4 credits

Instructor: Ekaterina V. Kocheva, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.

At the beginning of the course a student should be able to:

- the ability to use the basics of economic knowledge in various fields of activity;
- the ability to self-organization and self-education;
- the ability to collect and analyze the source data needed to calculate the economic and socio-economic indicators characterizing the activities of business entities;
- the ability to calculate the economic and socio-economic indicators characterizing the activities of business entities based on standard methodologies and the current regulatory framework.

Learning outcomes:

- the ability to collect, analyze and process data needed to solve professional problems (GPC-2);
- the ability to choose tools for processing economic data in accordance with the task, analyze the calculations and substantiate the findings(GPC-3);
- the ability based on the description of economic processes and phenomena to build standard theoretical and econometric models, to analyze and meaningfully interpret the results (PC-4);
- the ability to analyze and interpret the data of domestic and foreign statistics on socio-economic processes and phenomena, to identify trends in socio-economic indicators (PC-6);
- the ability, using domestic and foreign sources of information, to collect

the necessary data, analyze them and prepare an informational review and / or analytical report (PC-7).

Course description:

1. The subject of mathematical statistical modeling of demographic processes. Place of discipline in the system of socio-economic sciences. The system of mathematical and statistical methods used in demography.

2. The main demographic coefficients (fertility, mortality, etc.). Standardization of demographic coefficients as a method of eliminating the influence of structural differences. Standardization methods: direct, indirect, inverse. Conditions determining the choice of standardization method. Types of probabilistic demographic tables. Tables of fertility, mortality, nuptiality, divorce. The basic principles of their construction and indicators.

3. The system of indicators of population reproduction. The concept of "mode of reproduction of the population." The appointment of indicators of actual and presumptive generations in the study of population reproduction. The simplest indicators of population reproduction, their essence, advantages and disadvantages. Complex indicators of population reproduction, their essence, advantages and disadvantages, measures of assessment. The relationship of the total fertility rate and complex indicators of population reproduction. Inpatient population model, its application. Calculation of the gender and age structure of the stationary population. The main indicators of stationary (model) population. Model of a stable population, its application. Calculation of gender and age structure of a stable population. The main indicators of a stable (model) population. The use of the coefficient of natural increase of a stable (model) population as a generalizing characteristic of population reproduction.

4. The concept, practical significance and classification of population projections. The value of the hypothesis about the forecast population. The simplest methods for estimating the future total population and their significance. Component method of perspective calculations of the population (the method of age movements). Calculation of the future number of births. The forecast under

hypotheses of the invariable and changing modes of reproduction of the population. Development of hypotheses regarding the trend of fertility and mortality in the estimated forecast period. Regional population projections. A brief history of domestic population projections. Projections of the size and composition of the population, conducted by the UN. The population of the world and its main regions in the twenty-first century. Mathematical modeling as a way to assess the actual and possible states of the mode of reproduction of the population. Demographic projections based on a stable population model. The concept of growth potential. Gross and net potentials of demographic growth. The method of calculating the potential of demographic growth.

Main course literature:

1. Medkov, V.M. Demografiya: ychebnik [Demography] / Medkov V.M. – M.: SIC INFRA-M, 2016. – 332 p. (rus) – Access: <http://znanium.com/catalog/product/550150>

2. Shcherbakov, A.I. Demografiya [Demography] / under total. ed. A.I. Shcherbakov. – M.: INFRA-M, 2017. – 216 p. (rus) – Access: <http://znanium.com/catalog/product/562713>

3. Batrakova, L.G. Socialno-ehkonomicheskaya statistika [Socio-economic statistics] / Batrakova L.G.– Electron. text data. – M. : Logos, 2013. – 480 p. (rus) – Access: https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=IPRbooks:/usr/vtls/ChamoHome/visualizer/data_ipr/books_ipr_04022014.xml.part568..xml&theme=FEFU

4. Kocheva, E.V., Tupikina, E.N., Matev, N.A. Mezhdunarodnaya statistika: a textbook for universities [International Statistics] / E.V. Kocheva, E.N. Tupikina, N.A. Matev. – Vladivostok: Ed. House Far. Federal University, 2013. – 94 p. (rus) – Access: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:701768&theme=FEFU>

5. Kocheva, E.V., Tupikina, E.N., Matev, N.A. Finansovaya statistika: a textbook for universities [Financial statistics] / E.V. Kocheva, E.N. Tupikina, N.A. Matev. – Vladivostok: Ed. House Far. Federal University, 2013. – 137 p. (rus) – Access: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:701770&theme=FEFU>

6. Kocheva, E.V., Tupikina, E.N., Matev, N.A. Statistika: a textbook for

universities [Statistics] / E.V. Kocheva, E.N. Tupikina, N.A. Matev. –
Vladivostok: Ed. House Far. Federal University, 2013. – 143 p. – Access:
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:707068&theme=FEFU>

Form of final control: exam.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Математико-статистические методы в демографии»

Учебный курс «Математико-статистические методы в демографии» предназначен для студентов направления подготовки 38.03.01 «Экономика», профилю подготовки «Бизнес-аналитика и статистика».

Дисциплина «Математико-статистические методы в демографии» включена в состав вариативной части блока «Обязательные дисциплины».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (14 часов), практические занятия (28 часов, в том числе МАО 14 часов), самостоятельная работа студентов (102 часа, в том числе 54 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре.

Дисциплина «Многомерные статистические методы» основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате изучения дисциплин «Математика», «Основы экономической статистики», «Статистические методы исследования в экономике», «Социальная статистика», «Микро и макроэкономическая статистика», «Эконометрика».

Содержание дисциплины состоит из четырех разделов и охватывает следующий круг вопросов:

1. Предмет математико-статистического моделирования демографических процессов. Место дисциплины в системе социально-экономических наук. Система математических и статистических методов, применяемых в демографии.

2. Основные демографические коэффициенты (рождаемости, смертности и др.). Стандартизация демографических коэффициентов как метод элиминирования влияния структурных различий. Методы стандартизации: прямой, косвенный, обратный. Условия, определяющие выбор метода стандартизации. Виды вероятностных демографических таблиц. Таблицы рождаемости, смертности, брачности, разводимости. Основные принципы их построения и показатели.

3. Система показателей воспроизводства населения. Понятие «режим воспроизводства населения». Назначение показателей действительного и предположительного поколений при исследовании воспроизводства населения. Простейшие показатели воспроизводства населения, их сущность, достоинства и недостатки. Сложные показатели воспроизводства населения, их сущность, достоинства и недостатки, меры оценки. Взаимосвязь суммарного коэффициента рождаемости и сложных показателей воспроизводства населения. Модель стационарного населения, ее применение. Расчет половозрастной структуры стационарного населения. Основные показатели стационарного (модельного) населения. Модель стабильного населения, ее применение. Расчет половозрастной структуры стабильного населения. Основные показатели стабильного (модельного) населения. Использование коэффициента естественного прироста стабильного (модельного) населения в качестве обобщающей характеристики воспроизводства населения.

4. Понятие, практическое значение и классификация прогнозов населения. Значение гипотезы о прогнозе населения. Простейшие методы оценок будущей общей численности населения и их значение. Компонентный метод перспективных расчетов населения (метод возрастных передвижек). Расчет будущего числа рождений. Прогноз при гипотезах неизменного и изменяющегося режимов воспроизводства населения. Разработка гипотез относительно тенденции рождаемости и смертности в расчетном периоде прогноза. Региональные прогнозы населения. Краткая история отечественных прогнозов населения. Прогнозы численности и состава населения, проводимые ООН. Численность населения мира и основных его регионов в XXI веке. Математическое моделирование как способ оценки действительных и возможных состояний режима воспроизводства населения. Демографическое прогнозирование на основе модели стабильного населения. Понятие потенциала роста. Брутто- и нетто-

потенциалы демографического роста. Методика расчета потенциала демографического роста.

Цель – формирование у студентов методологии экономико-статистического изучения различных демографических процессов на макроуровне, на основе познания конкретных статистических методов и методик расчета показателей; формирование у будущих бакалавров экономики теоретических знаний и практических навыков в области использования различных математико-статистических методов в практической деятельности и при принятии управленческих решений.

Задачи:

- сформировать современное представление о важности статистических методов изучения в общественной жизни;
- сформировать специфический понятийный аппарат;
- сформировать навыки статистического анализа и оценки демографических процессов на региональном и страновом уровнях, их результатов и эффективности;
- сформировать навыки оценки демографической ситуации, факторов, ее определяющих, и степени влияния того или иного фактора на результат;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс образования.

Для успешного изучения дисциплины «Математико-статистические методы в демографии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;
- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;

- способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 – способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	Знает	основные понятия и теоретические положения изучаемых дисциплин; методы анализа, систематизации и обобщения информации, цели и пути их достижения;
	Умеет	применять научные термины, формулировать цели, анализировать и обобщать информацию.
	Владеет	методами анализа, систематизации и обобщения данных, навыками формирования целей, задач и поиска их достижения; навыками решения указанных проблем и учета происходящих процессов.
ОПК-3 – способность выбрать инструментальные средства обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать расчеты и обосновать полученные выводы	Знает	социально-значимые проблемы и процессы в определенной области знаний и профессиональной деятельности и методы их анализа.
	Умеет	собирать и анализировать исходные данные;
	Владеет	методами сбора, анализа и обработки данных.
ПК-4 – способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	Знает	методы анализа и интерпретации экономических показателей.
	Умеет	выявлять тенденции изменения экономических показателей, анализировать и интерпретировать статистические данные.
	Владеет	методами математико-статистического моделирования..
ПК-6 – способность	Знает	методы и методики сбора и обработки

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей		экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.
	Умеет	применять различные методы сбора и обработки данных для решения поставленных экономических задач.
	Владеет	методами статистического анализа экономических показателей.
ПК-7 – способность, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные, проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет	Знает	методы сбора, анализа и обработки данных.
	Умеет	анализировать социально-значимые проблемы и процессы.
	Владеет	методами и методиками сбора и обработки экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Многомерные статистические методы» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения: метод проектов.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Тема 1. Предмет и методы моделирования демографических процессов (2 час.)

Предмет математико-статистического моделирования демографических процессов. Место дисциплины в системе социально-экономических наук. Система математических и статистических методов, применяемых в демографии.

Тема 2. Математико-статистическое исследование естественного движения населения (2 час.)

Основные демографические коэффициенты (рождаемости, смертности и др.). Стандартизация демографических коэффициентов как метод элиминирования влияния структурных различий. Методы стандартизации: прямой, косвенный, обратный. Условия, определяющие выбор метода стандартизации.

Виды вероятностных демографических таблиц. Таблицы рождаемости, смертности, брачности, разводимости. Основные принципы их построения и показатели.

Тема 3. Воспроизводство населения (4 час.)

Система показателей воспроизводства населения. Понятие «режим воспроизводства населения». Назначение показателей действительного и предположительного поколений при исследовании воспроизводства населения. Простейшие показатели воспроизводства населения, их сущность, достоинства и недостатки. Сложные показатели воспроизводства населения, их сущность, достоинства и недостатки, меры оценки. Взаимосвязь суммарного коэффициента рождаемости и сложных показателей воспроизводства населения.

Модель стационарного населения, ее применение. Расчет половозрастной структуры стационарного населения. Основные показатели стационарного (модельного) населения.

Модель стабильного населения, ее применение. Расчет половозрастной структуры стабильного населения. Основные показатели стабильного (модельного) населения. Использование коэффициента естественного прироста стабильного (модельного) населения в качестве обобщающей характеристики воспроизводства населения.

Тема 4. Демографическое прогнозирование (4 час.)

Понятие, практическое значение и классификация прогнозов населения. Значение гипотезы о прогнозе населения. Простейшие методы оценок будущей общей численности населения и их значение. Компонентный метод перспективных расчетов населения (метод возрастных

передвижек). Расчет будущего числа рождений. Прогноз при гипотезах неизменного и изменяющегося режимов воспроизводства населения. Разработка гипотез относительно тенденции рождаемости и смертности в расчетном периоде прогноза.

Региональные прогнозы населения. Краткая история отечественных прогнозов населения.

Прогнозы численности и состава населения, проводимые ООН. Численность населения мира и основных его регионов в XXI веке.

Математическое моделирование как способ оценки действительных и возможных состояний режима воспроизводства населения. Демографическое прогнозирование на основе модели стабильного населения.

Понятие потенциала роста. Брутто- и нетто-потенциалы демографического роста. Методика расчета потенциала демографического роста.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (28 часов, в том числе 18 часов с использованием методов активного обучения)

Занятие 1. Решение задач по теме «Расчет основных демографических коэффициентов» по вариантам (6 час.).

Метод активного / интерактивного обучения – метод ситуационного анализа (ситуационные задачи) (2 час.)

Занятие 2. Решение задач по теме «Анализ демографических таблиц» по вариантам (6 час.).

Метод активного / интерактивного обучения – метод ситуационного анализа (ситуационные задачи) (2 час.)

Занятие 3. Решение задач по теме «Воспроизводство населения» по вариантам. (6 час.).

Метод активного / интерактивного обучения – метод ситуационного анализа (ситуационные задачи) (2 час.)

Занятие 4. Решение задач по теме «Демографическое прогнозирование» по вариантам (6 час.).

Метод активного / интерактивного обучения – метод ситуационного анализа (ситуационные задачи) (6 час.)

Занятие 5. Решение задач по теме «Математическое моделирование демографических процессов» по вариантам (4 час.).

Метод активного / интерактивного обучения – метод ситуационного анализа (ситуационные задачи) (6 час.)

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Математико-статистические методы в демографии» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация (вопросы к экзамену)

1	Тема 1. Предмет и методы моделирования демографических процессов	ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-8	знает	УО-1	1-8
			умеет	ПР-2	
			владеет	ПР-2	
2	Тема 2. Математико-статистическое исследование естественного движения населения	ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-8	знает	УО-1	9-16
			умеет	ПР-2	
			владеет	ПР-2	
3	Тема 3. Воспроизводство населения	ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-8	знает	УО-1	16-23
			умеет	ПР-2	
			владеет	ПР-2, ПР-13	
4	Тема 4. Демографическое прогнозирование	ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-8	знает	УО-1	23-30
			умеет	ПР-2	
			владеет	ПР-2, ПР-13	

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Медков, В.М. Демография: учебник / Медков В.М. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 332 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/550150>

2. Щербаков, А.И. Демография: учебное пособие / под общ. ред. А.И. Щербакова. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 216 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/562713>

3. Батракова, Л.Г. Социально-экономическая статистика: учебник для ВУЗов / Л.Г. Батракова. – М.: Логос, 2013. – Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:740891&theme=FEFU>

4. Кочева, Е.В., Тупикина, Е.Н., Матев, Н.А. Международная статистика: учебное пособие для вузов / Е.В. Кочева, Е.Н. Тупикина, Н.А. Матев. – Владивосток: Изд. Дом Дальневост. Федерал. Ун-та, 2013. – Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:701768&theme=FEFU>

5. Кочева, Е.В., Тупикина, Е.Н., Матев, Н.А. Финансовая статистика: учебное пособие для вузов / Е.В. Кочева, Е.Н. Тупикина, Н.А. Матев. – Владивосток: Изд. Дом Дальневост. Федерал. Ун-та, 2013. – Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:701770&theme=FEFU>

6. Кочева, Е.В., Тупикина, Е.Н., Матев, Н.А. Статистика: учебное пособие для вузов / Е.В. Кочева, Е.Н. Тупикина, Н.А. Матев. – Владивосток: Изд. Дом Дальневост. Федерал. Ун-та, 2013. – Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:707068&theme=FEFU>

Дополнительная литература

1. Глинский, В.В. Статистика: учебник / В.В. Глинский, В.Г. Ионин, Л.К. Серга [и др.] ; под ред. В.Г. Ионина. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 355 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/552459>

2. Лукьяненко, И.С. Статистика: учебное пособие / И.С. Лукьяненко, Т.К. Ивашковская. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 200 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93713>.

3. Васильева, Э.К., Юзбашев, М.М. Выборочный метод в социально-экономической статистике: учебник / Э.К. Васильева, М.М. Юзбашев. – М.: Финансы и статистика, 2013. – 293 с.

4. Ефремова М.Р., Ганченко О.И., Петрова Е.В. Практикум по общей теории статистики6 Учебное пособие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://ecsocman.hse.ru/text/33722693/>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

- Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.gks.ru>
- Центральная база статистических данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.gks.ru/dbscripts/Cbsd/DBInet.cgi>
- Ефремова М.Р., Ганченко О.И., Петрова Е.В. Практикум по общей теории статистики: Учебное пособие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://ecsocman.hse.ru/text/33722693/>
- Единая межведомственная информационно-статистическая система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.fedstat.ru/>
- Журнал «Демоскоп Weekly» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://demoscope.ru>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация дисциплины «Математико-статистические методы в демографии» предусматривает следующие виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студентов, текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Освоение курса дисциплины « Математико-статистические методы в демографии» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических работ с обязательным предоставлением отчета о работе, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине « Математико-статистические методы в демографии» является экзамен, который проводится в виде тестирования.

В течение учебного семестра обучающимся нужно:

- освоить теоретический материал (20 баллов);
- успешно выполнить аудиторные и контрольные задания (50 баллов);
- своевременно и успешно выполнить все виды самостоятельной работы (30 баллов).

Студент считается аттестованным по дисциплине «Математико-статистические методы в демографии» при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Критерии оценки по дисциплине «Математико-статистические методы в демографии» для аттестации на экзамене следующие: для аттестации на экзамене следующие: 86-100 баллов – «отлично», 76-85 баллов – «хорошо», 61-75 баллов – «удовлетворительно», 60 и менее баллов – «неудовлетворительно».

Пересчет баллов по текущему контролю и самостоятельной работе производится по формуле:

$$P(n) = \sum_{i=1}^m \left[\frac{O_i}{O_i^{max}} \times \frac{k_i}{W} \right],$$

где: $W = \sum_{i=1}^n k_i^n$ для текущего рейтинга;

$W = \sum_{i=1}^m k_i^n$ для итогового рейтинга;

$P(n)$ – рейтинг студента;

m – общее количество контрольных мероприятий;

n – количество проведенных контрольных мероприятий;

O_i – балл, полученный студентом на i -ом контрольном мероприятии;

O_i^{max} – максимально возможный балл студента по i -му контрольному мероприятию;

k_i – весовой коэффициент i -го контрольного мероприятия;

k_i^n – весовой коэффициент i -го контрольного мероприятия, если оно является основным, или 0, если оно является дополнительным.

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПУД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний о изучаемом предмете, основных методах исследования, применяющихся в экономической статистике.

При изучении и проработке теоретического материала студентам необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПУД литературные источники.
- при подготовке к текущему и промежуточному контролю использовать материалы РПУД.

Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для студентов очной формы обучения необходимо:

- изучить, повторить теоретический материал по заданной теме;
- изучить материалы практического решения задач по заданной теме, уделяя особое внимание расчетным формулам;
- при выполнении домашних расчетных заданий, изучить, повторить типовые задания, выполняемые в аудитории.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических, к контрольным работам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. Конспект лекции должен

содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект должен быть выполнен в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

Работу с литературой следует начинать с анализа соответствующего раздела РПУД, в котором перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические издания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях.

Выбрав нужный источник, следует найти интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю, а также одноименный раздел конспекта лекций или учебного пособия. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. Необходимо отметить, что

работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.

Методические указания по организации внеаудиторной самостоятельной работы на занятии способствуют организации последовательного изучения материала, вынесенного на самостоятельное освоение в соответствии с учебным планом, и имеет такую структуру как:

- тема;
- вопросы и содержание материала для самостоятельного изучения;
- форма выполнения задания;
- алгоритм выполнения и оформления самостоятельной работы;
- критерии оценки самостоятельной работы.

Самостоятельная работа как вид деятельности студента многогранна. В качестве форм самостоятельной работы при изучении дисциплины «Математико-статистические методы в демографии» предлагаются:

- работа с научной и учебной литературой;
- подготовка к практическому занятию;
- более глубокое изучение с вопросами, изучаемыми на практических занятиях;

- подготовка индивидуального и групповых заданий
- подготовка к тестированию и экзамену;

Задачи самостоятельной работы:

- обретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования;

- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Технология СР должна обеспечивать овладение знаниями, закрепление и систематизацию знаний, формирование умений и навыков. Апробированная

технология характеризуется алгоритмом, который включает следующие логически связанные действия студента:

- чтение текста (учебника, пособия, конспекта лекций);
- конспектирование текста;
- решение задач и упражнений;
- ответы на контрольные вопросы;
- составление планов и тезисов ответа.
- рекомендации по написанию группового домашнего задания

Тема задания выбирается в соответствии с интересами студента. По результатам работы группа студентов сдает преподавателю отчет о проделанной работе. Важно, чтобы в отчете, во-первых, были освещены как естественнонаучные, так и социальные стороны проблемы; а во-вторых, представлены теоретические положения и конкретные примеры. Особенно приветствуется использование собственных примеров из окружающей студентов жизни.

Отчет должен основываться на проработке нескольких дополнительных к основной литературе источников. Как правило, это научные монографии или статьи. План отчета должен быть авторским. Все приводимые в отчете факты и заимствованные соображения должны сопровождаться ссылками на источник информации. Недопустимо просто скомпоновать реферат из кусков заимствованного текста. Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в скобках источника и страницы.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями ДВФУ к оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ. Сам текст работы желательно подразделить на разделы. Завершают отчет разделы «Заключение» и «Список использованной литературы». В заключении должны быть представлены основные выводы, ясно сформулированные в тезисной форме и, обычно, пронумерованные. Список литературы должен быть составлен в полном соответствии с действующим стандартом (правилами), включая особую расстановку знаков препинания.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Международная статистика» необходимы:

- Специализированные пакеты программ: *SPSS, Statistica, EViews*.
- Учебная аудитория с мультимедийным проектором и экраном.

В читальных залах Научной библиотеки ДВФУ предусмотрены рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья, оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованные портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами, видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной системы.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
по дисциплине «Математико-статистические методы в демографии»
Направление подготовки **38.03.01 Экономика**
профиль «Бизнес-аналитика и статистика»
Форма подготовки очная

Владивосток
2016

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата / сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	Первая, вторая недели.	Подготовка к практическим занятиям. Изучение методических материалов, литературы.	6	Устный опрос (анализ и обсуждение актуальной терминологии).
2	Третья, четвертая недели.	Подготовка к практическим занятиям. Изучение методических материалов, литературы.	6	Устный опрос (анализ и обсуждение возможностей использования ППО). Контрольная работа
3	Пятая, шестая недели.	Подготовка к практическому занятию. Изучение методических материалов.	6	Демонстрация выполнения заданий, разбор ошибок.
4	Седьмая, восьмая недели.	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к контрольной работе: изучение теоретических.	6	Работа в режиме дискуссии. Обсуждение типичных ошибок. Контрольная работа.
5	Девятая, десятая недели.	Подготовка к практическому занятию.	6	Устный опрос.
6	Одиннадцатая, двенадцатая недели.	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к контрольной работе: изучение теоретических материалов.	6	Устный опрос (анализ и обсуждение). Контрольная работа.
7	Тринадцатая, четырнадцатая недели.	Подготовка к практическим занятиям.	4	Демонстрация выполнения заданий, разбор ошибок.
8	Пятнадцатая, шестнадцатая недели.	Подготовка к практическим занятиям. Изучение	4	Устный опрос (анализ и обсуждение). Контрольная работа

		методических материалов. Подготовка к контрольной работе: изучение теоретических материалов		
9	Семнадцатая, восемнадцатая недели.	Доработка творческого задания и формирование пояснительной записки.	4	Проверка пояснительной записки, творческого задания
10	Восемнадцатая недели.	Подготовка к промежуточной аттестации.	54	Экзамен
ИТОГО			102	

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

В соответствии с учебным планом дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

- изучение рекомендованной литературы, подготовка к практическим занятиям;
- выполнение самостоятельных практических заданий;
- подготовка отчетов по текущим работам.

Требования к оформлению и объему контрольной работы

Текст работы может быть выполнен в печатном или рукописном варианте.

При компьютерном варианте объем контрольной работы составляет не менее 10 страниц, курсовой – 25-30 стр.

Текст работы на компьютере печатается на одной стороне белого листа формата А4 (210*297мм) в текстовом редакторе Word стандартным шрифтом Times New Roman, размер шрифта 14, межстрочный интервал – одинарный. Текст подстрочных ссылок печатается в текстовом редакторе WORD стандартным шрифтом Times New Roman, размер шрифта 10, межстрочный интервал – минимум. Все линии, цифры, буквы, знаки печатаются черным цветом.

Колонтитулы – 1,25 см; ориентация книжная, красная строка -1,5 см.; автоперенос.

Текст подстрочных ссылок печатается в текстовом редакторе WORD стандартным шрифтом Times New Roman, размер шрифта 10, межстрочный интервал – минимум 1,0.

В рукописном варианте объем контрольной работы составляет 16-18 страниц тетрадного формата через строчку, 10-12 страниц формата А4 (210*297мм). Текст пишется аккуратным разборчивым почерком на обеих сторонах тетрадного формата или на одной стороне листа бумаги формата А4 (210*297мм). Работа выполняется чернилами синего или черного цвета.

Страницы работы нумеруются арабскими цифрами в правом нижнем углу листа без точки в конце. Отсчет нумерации начинается с титульного листа, при этом номер 1 страницы на титульном листе не печатается, на следующем листе указывается цифра «2». Нумерация заканчивается на последнем листе списка литературы, на котором автором работы ставится дата написания работы и подпись без расшифровки фамилии. Иллюстрации, таблицы, диаграммы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию.

Каждая страница работы оформляется со следующими полями: верхнее – 20 мм; нижнее – 20 мм; правое – 10 мм; левое – 20 мм; при двухсторонней печати все поля -20 мм.

Вписывать в текст работы отдельные слова, формулы, условные знаки допускается пастой черного цвета, при этом плотность вписанного текста должна быть приближена к плотности основного текста.

Опечатки, опiski и графические неточности допускается исправлять подчисткой или закрасиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста. Работа с большим количеством исправлений (более 10% от общего объема текста) или небрежно оформленная не допускается к защите.

Слово «содержание» записывают в виде заголовка. В содержании указывается перечень всех разделов и тем, а также номера страниц, с которых начинается каждый из них. Переносы слов в наименовании разделов и тем не допускаются. Точку в конце наименования не ставят. Если наименование раздела или темы состоит из нескольких предложений, их разделяют точкой.

При написании текста работы не допускается применять обороты разговорной речи, произвольные словообразования, профессионализмы, математические знаки без цифр (например; \leq меньше или равно, № - номер).

Каждый раздел начинается с новой страницы с абзацного отступа. Подразделы располагаются по тексту работы. Заголовки разделов печатаются большими буквами стандартным шрифтом Times New Roman , размер шрифта 16 (жирный), заголовки подразделов - стандартным шрифтом Times New Roman , размер шрифта 14 (жирный).

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов и подразделов без точки в конце и без подчеркивания. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений их разделяют точкой. Расстояние между заголовком и текстом должно быть 3-4 интервала или 15 мм. Расстояние между заголовками раздела и подраздела 2 интервала, при выполнении рукописным способом 8 мм.

Оформление списка использованных литературных источников

Список использованных источников начинается с новой страницы. Расположение источников в списке происходит по следующей схеме:

Нормативные акты, по мере юридической силы и территории правового воздействия, а именно:

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральные конституционные законы;
- Кодексы;
- Федеральные законы;

- Законы субъектов Федерации;
- Указы Президента РФ;
- Постановления Правительства РФ, министерств и ведомств РФ;
- Постановления исполнительных органов власти субъектов Федерации и муниципальных образований.

Все чертежи, графики, схемы, диаграммы располагаются в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть выполнены как в черно-белом варианте, так и в цветном.

Иллюстрации в тексте нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией и обязательным наименованием (например: Рис.1. (наименование рисунка, схемы, диаграммы)). Слово «рис.» и его наименование располагается посередине строки. Если иллюстрация одна, она все равно обозначается с присвоением номера. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. На весь приведенный иллюстративный материал должна быть ссылка в тексте контрольной (курсовой) работы. Если в качестве иллюстративного материала используются графики, то оси абсцисс и ординат графика должны иметь условные обозначения и размерность применяемых величин.

Для наглядности словесно-цифрового материала часто используют таблицы. Таблицы должны иметь сквозную нумерацию в верхнем правом углу арабскими цифрами (без знака №) с обязательным написанием слова «Таблица» названием таблицы. Название (заголовок) таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Допускается нумерация в пределах раздела текста работы. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и номера таблицы внутри раздела, разделенных точкой.

Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы (уравнения) должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Формулы и уравнения

должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами (без знака №), которую записывают справа от формулы в круглых скобках. Одну формулу обозначают – (1) и далее по порядку. Допускается нумерация формул в пределах раздела текста лекций. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и номера формулы, разделенных точкой – (1.1), (1.2) и далее по порядку. Расшифровка символов, входящих в формулу, приводится непосредственно под формулой. Значения каждого символа дают с новой строки в той последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки начинается со слова «где» без двоеточия после него. Переносить формулу на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, при этом знак повторяют в начале следующей строки.

При проверке контрольного задания и подведении общих итогов предлагается следующая методика оценки: оценка ответов осуществляется по пятибалльной системе по следующей шкале.

Шкала оценивания

Количество баллов	Оценка
100-86	«Отлично»
85-76	«Хорошо»
75-61	«Удовлетворительно»
менее 60	«Неудовлетворительно»

100-86 баллов выставляется, если студент/группа выразили своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировали его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Продемонстрировано знание и владение навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа международно-политической практики. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

85-76 баллов – работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не

более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

75-61 балл – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы

Менее 60 баллов – если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине **«Математико-статистические методы в демографии»**
Направление подготовки 38.03.01 Экономика
профиль **«Бизнес-аналитика и статистика»**
Форма подготовки очная

Владивосток
2016

Паспорт фонда оценочных средств

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 – способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	Знает	основные понятия и теоретические положения изучаемых дисциплин; методы анализа, систематизации и обобщения информации, цели и пути их достижения;
	Умеет	применять научные термины, формулировать цели, анализировать и обобщать информацию.
	Владеет	методами анализа, систематизации и обобщения данных, навыками формирования целей, задач и поиска их достижения; навыками решения указанных проблем и учета происходящих процессов.
ОПК-3 – способность выбрать инструментальные средства обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать расчеты и обосновать полученные выводы	Знает	социально-значимые проблемы и процессы в определенной области знаний и профессиональной деятельности и методы их анализа.
	Умеет	собирать и анализировать исходные данные;
	Владеет	методами сбора, анализа и обработки данных.
ПК-4 – способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	Знает	методы анализа и интерпретации экономических показателей.
	Умеет	выявлять тенденции изменения экономических показателей, анализировать и интерпретировать статистические данные.
	Владеет	методами математико-статистического моделирования..
ПК-6 – способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей	Знает	методы и методики сбора и обработки экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.
	Умеет	применять различные методы сбора и обработки данных для решения поставленных экономических задач.
	Владеет	методами статистического анализа экономических показателей.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-7 – способность, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные, проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет	Знает	методы сбора, анализа и обработки данных.
	Умеет	анализировать социально-значимые проблемы и процессы.
	Владеет	методами и методиками сбора и обработки экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация (вопросы к экзамену)	
1	Тема 1. Предмет и методы моделирования демографических процессов	ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-8	знает	УО-1	1-8
			умеет	ПР-2	
			владеет	ПР-2	
2	Тема 2. Математико-статистическое исследование естественного движения населения	ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-8	знает	УО-1	9-16
			умеет	ПР-2	
			владеет	ПР-2	
3	Тема 3. Воспроизводство населения	ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-8	знает	УО-1	16-23
			умеет	ПР-2	
			владеет	ПР-2, ПР-13	
4	Тема 4. Демографическое прогнозирование	ОПК-2, ОПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-8	знает	УО-1	23-30
			умеет	ПР-2	
			владеет	ПР-2, ПР-13	

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
ОПК-2 – способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	знает (пороговый уровень)	основные понятия и теоретические положения изучаемых дисциплин; методы анализа, систематизации и обобщения информации, цели и пути их достижения;	знание методов прогнозирования; источников информации по методам и подходам к проведению исследований	способность дать определения основных понятий предметной области исследования; способность перечислить и раскрыть суть методов прогнозирования; способность обосновать актуальность выполняемого задания или исследования; способность перечислить источники информации по методам и подходам к проведению исследований
	умеет (продвинутый)	применять научные термины, формулировать цели, анализировать и обобщать информацию.	Умение работать с электронными базами данных и библиотечными каталогами, умение применять известные методы моделирования и прогнозирования бизнес-процессов, умение представлять результаты исследований учёных по изучаемой проблеме и собственных исследований, умение применять методы научных исследований для нестандартного решения поставленных задач	способность работать с данными, каталогов для исследования; способность оперировать научными определениями относительно объекта и предмета исследования; -способность применять методы научных исследований для нестандартного решения поставленных задач
	владеет (высокий)	методами анализа, систематизации и обобщения данных, навыками формирования целей, задач и поиска их достижения; навыками	владение терминологией предметной области знаний, владение способностью сформулировать задание по научному исследованию, чёткое понимание	способность применять терминологию предметной области исследования в устных ответах на вопросы и в письменных работах, способность сформулировать

		решения указанных проблем и учета происходящих процессов.	требований, предъявляемых к содержанию и последовательности исследования, владение инструментами визуализации результатов научных исследований	задание по научному исследованию; способность проводить самостоятельные исследования и представлять их результаты на обсуждение на круглых столах, семинарах, научных конференциях
ОПК-3 – способность выбрать инструментальные средства обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать расчеты и обосновать полученные выводы	знает (пороговый уровень)	социально-значимые проблемы и процессы в определенной области знаний и профессиональной деятельности и методы их анализа.	знание методов прогнозирования; источников информации по методам и подходам к проведению исследований	способность дать определения основных понятий предметной области исследования; способность перечислить и раскрыть суть методов прогнозирования; способность обосновать актуальность выполняемого задания или исследования; способность перечислить источники информации по методам и подходам к проведению исследований
	умеет (продвинутый)	собирать и анализировать исходные данные;	Умение работать с электронными базами данных и библиотечными каталогами, умение применять известные методы моделирования и прогнозирования бизнес-процессов, умение представлять результаты исследований учёных по изучаемой проблеме и собственных исследований, умение применять методы научных исследований для нестандартного решения поставленных задач	способность работать с данными, каталогов для исследования; способность оперировать научными определениями относительно объекта и предмета исследования; -способность применять методы научных исследований для нестандартного решения поставленных задач
	владеет (высокий)	методами сбора, анализа и обработки данных.	владение терминологией предметной области	способность применять терминологию

			знаний, владение способностью сформулировать задание по научному исследованию, четкое понимание требований, предъявляемых к содержанию и последовательности исследования, владение инструментами визуализации результатов научных исследований	предметной области исследования в устных ответах на вопросы и в письменных работах, способность сформулировать задание по научному исследованию; способность проводить самостоятельные исследования и представлять их результаты на обсуждение на круглых столах, семинарах, научных конференциях
ПК-4 – способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	знает (пороговый уровень)	методы анализа и интерпретации экономических показателей.	Знание методов анализа экономических показателей	способность перечислить основные методы статистического анализа демографических процессов и явлений
	умеет (продвинутый)	выявлять тенденции изменения экономических показателей, анализировать и интерпретировать статистические данные.	Умение выявлять тенденции развития социально-экономических показателей	способность построить трендовые и эконометрические модели развития демографических процессов в регионе
	владеет (высокий)	методами математико-статистического моделирования..	Владение методами математико-статистического моделирования	способность самостоятельно проводить расчеты в современных пакетах прикладных программ
ПК-6 – способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей	знает (пороговый уровень)	методы и методики сбора и обработки экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.	Знание методов анализа статистических данных; источников информации; отечественных и зарубежных баз статистических данных	способность поиска статистических данных используя современные информационные ресурсы сети интернет; способность перечислить и раскрыть суть методов анализа бизнес-процессов; - способность обосновать актуальность выполняемого задания или исследования; -способность перечислить источники информации по

				методам и подходам к проведению исследований
	умеет (продвинутый)	применять различные методы сбора и обработки данных для решения поставленных экономических задач.	умение работать с электронными базами данных и библиотечными каталогами, умение работать с «большими данными», умение представлять результаты исследований учёных по изучаемой проблеме и собственных исследований, умение интерпретировать полученные результаты исследования	способность работать с данными, каталогами для исследования; способность группировать статистическую информацию; способность давать экономическую интерпретацию полученным данным
	владеет (высокий)	методами статистического анализа экономических показателей.	владение способностью сформулировать задание по научному исследованию, владение терминологией предметной области знаний, понимание требований, предъявляемых к содержанию и последовательности исследования, способностью интерпретации полученных результатов	способность применять терминологию предметной области исследования в устных ответах на вопросы и в письменных работах, способность сформулировать задание по научному исследованию; способность проводить самостоятельные исследования и представлять их результаты на обсуждение на круглых столах, семинарах, научных конференциях
ПК-7 – способность, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные, проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет	знает (пороговый уровень)	методы сбора, анализа и обработки данных.	знание основных понятий по методам научных исследований; знание методов научных исследований и определение их принадлежности к научным направлениям; знает источники информации по методам и подходам к проведению исследований	способность дать определения основных понятий предметной области исследования; способность перечислить и раскрыть суть методов научного исследования; способность самостоятельно сформулировать объект предмет и научного исследования; способность

				обосновать актуальность выполняемого задания или исследования; -способность перечислить источники информации по методам и подходам к проведению исследований
	умеет (продвинутый)	анализировать социально-значимые проблемы и процессы.	умение работать с электронными базами данных и библиотечными каталогами, умение применять известные методы научных исследований, умение представлять результаты исследований учёных по изучаемой проблеме и собственных исследований, умение применять методы научных исследований для нестандартного решения поставленных задач	способность работать с данными, каталогов для исследования; способность найти труды учёных и обосновать объективность применения изученных результатов научных исследований в качестве доказательства или опровержения исследовательских аргументов; способность изучить научные определения относительно объекта и предмета исследования; способность применять методы научных исследований для нестандартного решения поставленных задач
	владеет (высокий)	методами и методиками сбора и обработки экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.	Владение терминологией предметной области знаний, владение способностью сформулировать задание по научному исследованию, чёткое понимание требований, предъявляемых к содержанию и последовательности исследования, владение инструментами представления результатов научных исследований	способность бегло и точно применять терминологический аппарат предметной области исследования в устных ответах на вопросы и в письменных работах, способность сформулировать задание по научному исследованию; способность проводить самостоятельные исследования и представлять их результаты на обсуждение на круглых столах, семинарах, научных конференциях

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Математико-статистические методы в демографии» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Математико-статистические методы в демографии» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

– учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

– степень усвоения теоретических знаний (активность в ходе обсуждений теоретических материалов, активное участие в дискуссиях с аргументами из дополнительных источников, внимательность, способность задавать встречные вопросы в рамках дискуссии или обсуждения, заинтересованность изучаемыми материалами);

– уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы (определяется по результатам контрольных работ, практических занятий);

– результаты самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Математико-статистические методы в демографии» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Вид промежуточной аттестации – экзамен (8 семестр), состоящий из двух теоретических вопросов.

Зачетно-экзаменационные материалы

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

1. Объект и предмет демографии. Специфика демографического подхода к изучению населения.
2. Демография и ее место в системе наук об обществе.
3. Основные демографические методы.
4. Основные этапы развития демографического знания.
5. Система демографических наук.
6. Источники данных о народонаселении. Текущий учет и переписи населения.
7. Демографические процессы и структуры.
8. Основные понятия и показатели демографии.
9. Методы демографии. Поколения и когорты.
10. Представление о демографических коэффициентах и таблицах.
11. Понятие и типы воспроизводства населения.
12. Естественное движение населения. Соотношение рождаемости и смертности.
13. Изменения численности и состава населения России.
Депопуляция.
14. Войны как фактор демографических изменений.
15. Степень воздействия отдельных факторов на интенсивность рождаемости в России.
16. Смертность и ее связь с условиями жизни.
17. Продолжительность жизни. Понятие демографического постарения населения, его прямые и косвенные последствия.
18. Продолжительность жизни как показатель качества жизни общества в целом.
19. Демографические тенденции развития семьи.

20. Брачность и разводимость: изменение количественных показателей. Причины увеличения количества разводов.
21. Семья и рождаемость. Факторы перехода к малодетности семей.
22. Региональные и этнические различия показателей рождаемости.
23. Понятие и виды миграции населения. Основные миграционные потоки.
24. Экономические и социальные последствия миграционных процессов.
25. Сущность и цели демографической политики.
26. Меры демографической политики и показатели ее эффективности.
27. Экономические аспекты роста населения.
28. Особенности демографической политики в развитых и развивающихся странах.
29. Демографическая катастрофа в России и необходимость новой демографической политики.
30. Основные источники демографических данных.

Критерии выставления оценки студенту на экзамене

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
86-100	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «зачтено»/«отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
76-85	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «зачтено»/«хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

61-75	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «зачтено»/«удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы.
менее 61	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «не зачтено»/«неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Оценочные средства для текущей аттестации (типовые ОС по текущей аттестации и критерии оценки по каждому виду аттестации по дисциплине «Математико-статистические методы в демографии»)

Текущая аттестация студентов заключается в выполнении практических и контрольных работ, а также устных бесед со студентами в течение семестра по пройденному материалу. Типовые задачи контрольных работ и практических занятий представлены ниже.

Типовая задача 1. Имеются данные по двум странам (тыс. человек)

Возраст, лет	Страна А		Страна В	
	Численность женщин данного возраста	Численность детей, рожденных женщинами данного возраста	Численность женщин данного возраста	Численность детей, рожденных женщинами данного возраста
15-19	1234	39	2031	45
20-24	1432	108	2284	162
25-29	1265	185	2213	345
30-34	1332	98	2212	152
35-39	1351	55	2301	86
40-44	1302	2	2321	2
45-49	1402	1	2351	1
Итого	9318	488	15713	793

Кроме того, известно, что среднегодовая численность населения в рассматриваемом году составила: в стране *A* 35338 тыс. человек, в стране *B* – 54182 тыс. человек.

ТРЕБУЕТСЯ:

1. Рассчитать общий и суммарный коэффициент рождаемости для стран *A* и *B*.

2. Объяснить, почему, судя по общему коэффициенту рождаемости, рождаемость выше в одной из них, тогда как, судя по суммарному коэффициенту рождаемости – в другой.

Типовая задача 2. Имеются следующие данные:

Страна	СЧН, тыс. человек	Родилось, тыс. чел.	Умерло, тыс. чел.	ОКР, ‰	ОКС, ‰	КЕП, ‰	e_0 , лет	СКР
A	19300	241,6	11	...	75	1,42
B	...	548,0	9	-0,2	78	1,51

ТРЕБУЕТСЯ:

1. Для каждой из стран рассчитать недостающие данные.

2. Объяснить, почему, несмотря на то, что в стране *A* ожидаемая продолжительность жизни выше, чем в стране *B*, общий коэффициент смертности в этой стране также выше.

3. Объяснить, почему общий коэффициент рождаемости выше в одной стране, а суммарный коэффициент рождаемости – в другой.

Критерии оценки выполнения контрольных и практических работ

Результаты выполнения контрольных работ и практических занятий оцениваются по 100 бальной шкале, как процент правильно решенных задач.

Критерии оценки устного опроса

Баллы (рейтинговой оценки)	Требования к сформированным компетенциям
--------------------------------------	---

86–100	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
76–85	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
75–61	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы.
менее 61	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Оценочные средства

для проверки сформированности компетенций

по дисциплине «Математико-статистические методы в демографии»

Код и формулировка компетенции	Задание
ОПК-2 – способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	Укажите показатели естественного движения населения: 1. коэффициент естественного прироста; 2. число прибывших на постоянное место жительства; 3. сальдо миграции; 4. коэффициент младенческой смертности; 5. число умерших; 6. специальный коэффициент рождаемости.
ОПК-3 – способность выбрать инструментальные средства обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать расчеты и обосновать полученные выводы	Если известна численность экономически активного населения за неравные интервалы времени, то для определения средней численности экономически активного населения используется формула расчета средней: 1. арифметической простой; 2. арифметической взвешенной; 3. хронологической взвешенной; 4. хронологической простой.

Код и формулировка компетенции	Задание
<p>ПК-4 – способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты</p>	<p>Задача 1. Среднегодовая численность женского населения в фертильном возрастном интервале составила 1850 тыс. чел. Среднегодовая численность всего населения – 6250 тыс. чел. Коэффициент плодовитости равен – 28%.</p> <p>Определите:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. число родившихся за год; 2. общий коэффициент рождаемости.
<p>ПК-6 – способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей</p>	<p>Задача 2. По состоянию на начало года численность населения региона по категориям составила, тыс. чел.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • наличное население – 252,0; • временно присутствовало – 4,6; • временно отсутствовало из числа постоянного населения – 3,8. <p>В течение года, тыс. чел.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • родилось – 3,0; • умерло – 5,0; • прибыло на постоянное жительство – 2,0; • выбыло в другие регионы на постоянное жительство – 1,0. <p>Определите:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. численность постоянного населения на начало года; 2. численность постоянного населения на конец года; 3. среднегодовую численность постоянного населения. <p>Сделайте вывод о движении населения.</p>
<p>ПК-7 – способность, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные, проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет</p>	<p>Задача 3. Население районного центра в среднем составляло 174 тыс. человек. В течение года родилось 1236 человек, умерло 1344 человека. В общей численности населения женщины в возрасте от 15 до 49 лет составляли 32%.</p> <p>Определите:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие коэффициенты рождаемости и смертности; - специальный коэффициент рождаемости; - коэффициент жизненности. <p>Сделайте вывод о движении населения.</p>