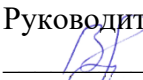





МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

**ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)**

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОП  
  
Величко А.С.  
(подпись) (ФИО)

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. директора департамента  
  
Заболотский В.С.  
(подпись) (ФИО)  
«\_21\_» марта 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Математические модели сектора услуг и торговли  
**Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика**  
(Математические и цифровые методы в экономике и аналитике)  
Форма подготовки: очная

курс 3 семестр 5  
лекции не предусмотрены  
практические занятия 36 час.  
лабораторные работы 0 час.  
в том числе с использованием МАО лек. 0 час. / пр. 0 час. / лаб. 0 час.  
всего часов аудиторной нагрузки 36 час.  
в том числе с использованием МАО 0 час.  
самостоятельная работа 72 час.  
в том числе на подготовку к экзамену не предусмотрена  
контрольные работы (количество) 3  
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены  
зачет 5 семестр  
экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. №11 (с изменениями и дополнениями).

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента математики, протокол № 9 от 21 марта 2022 г.

И.о. директора департамента математики Заболотский В.С.

Составитель: канд. физ.-мат. наук, доцент Величко А.С.

Владивосток  
2022

## Оборотная сторона титульного листа РПД

### **I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

### **II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

### **III. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

### **IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Математические модели сектора услуг и торговли» предназначена для студентов направления подготовки 01.03.04 «Прикладная математика», профиль «Математические и цифровые методы в экономике и аналитике».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Дисциплина реализуется на 3-м курсе в 5-м семестре. Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока «Дисциплины (модули)».

Особенности построения курса: практические занятия (36 часов), самостоятельная работа (72 часа).

**Цель** - формирование понимания особенностей современной мировой экономики и финансов, приемов и методов их моделирования с позиций работы фирмы на международных рынках товаров и услуг.

### **Задачи:**

- рассмотреть принципы функционирования и методологические основы анализа мировой экономики и финансов;
- проанализировать современную мировую экономику и финансы в условиях глобализации мировой экономики, проблемы экспорта, международной торговли и инвестиций.

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

Задача профессиональной деятельности	Объекты или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Совершенствование, развитие и разработка статистической	Статистическая деятельность	ПК-4 Способен проводить статистические исследования	ПК-4.1 Анализирует статистические данные и	ПС 08.022 Статистик

теории и методологии; сбор, обработка, систематизация и обобщение массовой информации о состоянии и развитии естественных, гуманитарных (социальных, экономических, демографических), технических и медицинских процессов и явлений, ее анализ и распространение			формирует показатели на основе математических моделей и методов прикладной математики  ПК-4.2 Использует программные средства для статистических расчетов	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Разработка и исследование математических методов и моделей объектов, систем, процессов и технологий, предназначенных для проведения многовариантных аналитических расчетов и подготовки решений на основе современного программного обеспечения во всех сферах производственной, хозяйственной, экономической, социальной, управленческой деятельности	Математические модели, финансовые, информационные и производственные потоки и процессы и соответствующие им наукоемкое программное обеспечение, предназначенное для проведения анализа и выработки решений в конкретных предметных областях для хозяйствующих субъектов	ПК-11 Способен к разработке и исследованию математических методов и моделей для проведения многовариантных расчетов и подготовки принятия решений	ПК-11.1 Исследует и разрабатывает модели, применяет методы анализа объектов, систем, процессов и технологий на основе математических моделей и методов прикладной математики  ПК 11.2 Проводит аналитические расчеты по вариантам в том числе на основе программных средств для подготовки принятия решений	Анализ требований, предъявляемых к выпускникам

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
ПК-4.1 Анализирует статистические данные и	Знает методы и модели анализа статистических данных и соответствующих профессиональных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
формирует показатели на основе математических моделей и методов прикладной математики	стандартов
	Умеет организовывать работу по анализу статистических данных на основе математических моделей и методов и имеет навыки по соответствующим профессиональным стандартам
	Владеет навыками проведения работ по статистическому анализу данных и элементами трудовых функций соответствующих профессиональных стандартов
ПК-4.2 Использует программные средства для статистических расчетов	Знает организацию научной деятельности в статистике на основе соответствующих профессиональных стандартов
	Умеет применять подходы и навыки научной деятельности в статистике по соответствующим профессиональным стандартам
	Владеет программными средствами при осуществлении научной деятельности в статистике и элементами трудовых функций соответствующих профессиональных стандартов
ПК-11.1 Исследует и разрабатывает модели, применяет методы анализа объектов, систем, процессов и технологий на основе математических моделей и методов прикладной математики	Знает стратегии развития в управленческих и экономических сетях
	Умеет использовать современные методы исследований в управленческих и экономических сетях
	Владеет методами разработки и анализа моделей объектов в управленческих и экономических сетях
ПК 11.2 Проводит аналитические расчеты по вариантам в том числе на основе программных средств для подготовки принятия решений	Знает алгоритмы решения задач в управленческих и экономических сетях, методы оценки работоспособности и эффективности алгоритмов
	Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы решения задач в экономических и управленческих сетях с помощью современных программных систем, оценивать работоспособность и эффективность алгоритмов
	Владеет методами проектирования и разработки алгоритмов в управленческих и экономических сетях

## I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

не предусмотрена

## II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

## **Практические занятия**

**Тема 1.** Природно-ресурсный потенциал, человеческие и научно-технические ресурсы мирового хозяйства начала XXI века .

**Тема 2.** Топливо-энергетический, и агропромышленный комплекс мирового хозяйства .

**Тема 3.** США, Европейский союз, Япония и Китай: укрепление позиций в современной мировой экономике .

**Тема 4.** Индия, Россия в системе современного мирового хозяйства. Проблемы национальной экономической безопасности в современной мировой экономике .

**Тема 5.** Международные корпорации в современной мировой экономике, международная торговля товарами и услугами и внешнеторговая политика .

**Тема 6.** Место и роль международных организаций в развитии системы мирового хозяйства начала XXI века. Международные экономические организации системы ООН .

**Тема 7.** Валютные отношения в мировой экономике .

**Тема 8.** Международное движение капитала и транснациональные банки .

**Тема 9.** Международная миграция рабочей силы .

**Тема 10.** Международная интеграция .

## **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Математические модели сектора услуг и торговли» 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**

Контролируемые разделы дисциплины, этапы формирования компетенций, виды оценочных средств, зачетно-экзаменационные материалы, комплекты оценочных средств для текущей аттестации, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, 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**

*(электронные и печатные издания)*

1. Щербанин Ю. А. Мировая экономика [Электронный ресурс] : учебник / Ю. А. Щербанин, В. М. Грибанич, А. В. Дрыночкин. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 519 с. — 978-5-238-02262-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8097.html>
2. Шкваря Л.В. Международная экономическая интеграция в мировом хозяйстве : учебное пособие для вузов по экономическим специальностям / Л. В. Шкваря. - Москва : Инфра-М, 2015. 314 с.

**Дополнительная литература**  
(печатные и электронные издания)

1. Щегорцов В. А. Мировая экономика. Мировая финансовая система. Международный финансовый контроль [Электронный ресурс] / В. А. Щегорцов, В. А. Таран ; под ред. В. А. Щегорцов. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 528 с. — 5-238-00868-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52048.html>
2. Спиридонов И. А. Мировая экономика : учебное пособие для вузов / И. А. Спиридонов ; Московский государственный открытый университет. Издание 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Инфра-М, 2015. 272 с.

**Перечень дополнительных информационно-методических  
материалов**

1. Дейнекин Т.В. Международный маркетинг и интернет-маркетинг: учебное пособие. - М.: МЭСИ, 2004.
2. Карпова С.В. Международное рекламное дело: 2-е изд., перераб. и доп./ С. В. Карпова. - М: КноРус, 2007.
3. Карпова С.В. Практикум по международному маркетингу: учебное пособие для студ. вузов / С. В. Карпова ; Фин. акад. при Правительстве РФ. - М. : КНОРУС, 2010. - 200 с.
4. Багиев Г. Л., Моисеева Н. К., Черенков В. И. Международный маркетинг: Учебник для вузов. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2008. — 688 с.
5. Международный маркетинг : учебное пособие для бакалавров / [Н. А. Нагапетьянц, Е. В. Исаенко, О. Н. Романенкова и др.] ; под ред. Н. А. Нагапетьянца. - Москва : Вузовский учебник, : Инфра-М, 2015. – 291с.
6. Акулич И.Л. Маркетинг взаимоотношений. Мн.: Вышэйшая школа, 2010. - 252с.



7. Акулич И.Л. Маркетинг. Учебник. 7-ое издание Мн.: Вышэйшая школа, 2010 - 480с.

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется программное обеспечение MS Office.

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Рекомендации по планированию и организации времени, отведенного на изучение дисциплины, описание последовательности действий обучающихся**

Освоение дисциплины следует начинать с изучения рабочей учебной программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам. Обязательно следует учитывать рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном программой.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью рекомендуемой основной литературы. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Подготовку к началу обучения включает несколько необходимых пунктов:

1) Необходимо создать для себя рациональный и эмоционально достаточный уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.

2) Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.

3) Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари, справочники и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.

4) Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на работу с источниками и литературой по дисциплине, представить этот план в наглядной форме (график работы с датами) и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и «аврала» в предсессионный период. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.

### **Рекомендации по работе с литературой**

1) Всю учебную литературу желательно изучать «под конспект». Чтение литературы, не сопровождаемое конспектированием, даже пусть самым кратким – бесполезная работа. Цель написания конспекта по дисциплине – сформировать навыки по поиску, отбору, анализу и формулированию учебного материала. Эти навыки обязательны для любого специалиста с высшим образованием независимо от выбранной специальности.

2) Написание конспекта должно быть творческим – нужно не переписывать текст из источников, но пытаться кратко излагать своими словами содержание ответа, при этом максимально структурируя конспект, используя символы и условные обозначения. Копирование и «заучивание»

неосмысленного текста трудоемко и по большому счету не имеет большой познавательной и практической ценности.

3) При написании конспекта используется тетрадь, поля в которой обязательны. Страницы нумеруются, каждый новый вопрос начинается с нового листа, для каждого экзаменационного вопроса отводится 1-2 страницы конспекта. На полях размещается вся вспомогательная информация – ссылки, вопросы, условные обозначения и т.д.

4) В итоге данной работы «идеальным» является полный конспект по программе дисциплины, с выделенными определениями, узловыми пунктами, примерами, неясными моментами, проставленными на полях вопросами.

5) При работе над конспектом обязательно выявляются и отмечаются трудные для самостоятельного изучения вопросы, с которыми уместно обратиться к преподавателю при посещении установочных лекций и консультаций, либо в индивидуальном порядке.

6) При чтении учебной и научной литературы всегда следить за точным и полным пониманием значения терминов и содержания понятий, используемых в тексте. Всегда следует уточнять значения по словарям или энциклопедиям, при необходимости записывать.

7) При написании учебного конспекта обязательно указывать все прорабатываемые источники, автор, название, дата и место издания, с указанием использованных страниц.

### **Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине: экзамену (зачету)**

К аттестации допускаются студенты, которые систематически в течение всего семестра посещали и работали на занятиях и показали уверенные знания в ходе выполнении практических заданий и лабораторных работ.

Непосредственная подготовка к аттестации осуществляется по вопросам, представленным в рабочей учебной программе. Тщательно изучите формулировку каждого вопроса, вникните в его суть, составьте план ответа. Обычно план включает в себя:

- определение сущности рассматриваемого вопроса, основных положений, утверждений, определение необходимости их доказательства;

- запись обозначений, формул, необходимых для полного раскрытия вопроса;

- графический материал (таблицы, рисунки, графики), необходимые для раскрытия сущности вопроса;

- роль и значение рассматриваемого материала для практической деятельности, примеры использования в практической деятельности.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима аудитория, в которой должно быть оборудование мультимедийного типа (мультимедийный проектор, настенный экран) и пластиковая доска.



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

---

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «Математические модели сектора услуг и торговли»  
Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика  
профиль «Математические и цифровые методы в экономике и аналитике»  
Форма подготовки очная**

**Владивосток  
2022**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	4 неделя	Повторение теоретического и практического материала дисциплины, заслушиваемого и конспектируемого в ходе аудиторных занятий; изучение основной и дополнительной литературы, указанной в рабочей учебной программе дисциплины, самоконтроль ответов на основные проблемные вопросы по темам занятий	16 часов	Собеседование
2	6 неделя	Самостоятельный разбор заданий и задач, решаемых на практических занятиях; самостоятельный повтор действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ, в том числе при работе со специальным программным обеспечением	8 часов	Проект
3	10 неделя	Повторение теоретического и практического материала дисциплины, заслушиваемого и конспектируемого в ходе аудиторных занятий; изучение основной и дополнительной литературы, указанной в рабочей учебной программе дисциплины, самоконтроль ответов на основные проблемные вопросы по темам занятий	16 часов	Собеседование
4	12 неделя	Самостоятельный разбор заданий и задач, решаемых на практических занятиях; самостоятельный повтор действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ,	8 часов	Проект

		в том числе при работе со специальным программным обеспечением		
5	16 неделя	Повторение теоретического и практического материала дисциплины, заслушиваемого и конспектируемого в ходе аудиторных занятий; изучение основной и дополнительной литературы, указанной в рабочей учебной программе дисциплины, самоконтроль ответов на основные проблемные вопросы по темам занятий	16 часов	Собеседование
6	18 неделя	Самостоятельный разбор заданий и задач, решаемых на практических занятиях; самостоятельный повтор действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ, в том числе при работе со специальным программным обеспечением	8 часов	Проект

## **Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению**

В рамках освоения дисциплины «Математические модели сектора услуг и торговли» студенты выполняют самостоятельную работу в объеме 108 часов. Видами самостоятельной работы являются: чтение рекомендуемой литературы, знакомство с рекомендованными Интернет-источниками, решение практических заданий, выданных на дом или предложенных для решения на практическом занятии, подготовка к экзамену и экзамену по дисциплине. Регулярный контроль самостоятельной работы студентов производится преподавателем в рамках практических занятий.

### **Примеры заданий для самостоятельного решения (домашние задания)**

Ниже приведены примерные темы индивидуальных и / или групповых докладов и презентаций. Бакалавры могут подготовить работу по предложенной ими теме, предварительно согласовав ее с преподавателем. На аудиторных занятиях студенты представляют результаты своей работы по теме занятия в форме презентации. Для подготовки индивидуальных и / или групповых докладов студентам в начале изучения дисциплины необходимо выбрать объект исследования, которым может выступать крупная национальная, международная компания или транснациональная корпорация (компании из сферы услуг, телекоммуникаций, производства, ретейла и т.д.).

1. Исследование товарной политики крупной национальной, международной компании или транснациональной корпорации (Nestle, MacDonalds, IKEA, MARS, компания «Славда» и др.)
2. Исследование ценовой политики крупной национальной, международной компании или транснациональной корпорации (Nestle, MacDonalds, IKEA, MARS, компания «Славда» и др.)
3. Исследование политики распределения крупной национальной, международной компании или транснациональной корпорации (Nestle, MacDonalds, IKEA, MARS, компания «Славда» и др.)
4. Исследование коммуникационной политики крупной национальной, международной компании или транснациональной корпорации (Nestle, MacDonalds, IKEA, MARS, компания «Славда» и др.)



5. Стратегии выхода на внешний рынок крупной национальной, международной компании или транснациональная корпорации (Nestle, MacDonalds, IKEA, MARS, компания «Славда» и др.)

### **Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы**

Самостоятельная работа включает в себя повторение теоретического и практического материала дисциплины, заслушиваемого и конспектируемого в ходе аудиторных занятий; изучение основной и дополнительной литературы, указанной в рабочей учебной программе дисциплины, самоконтроль ответов на основные проблемные вопросы по темам занятий; самостоятельный разбор заданий и задач, решаемых на практических занятиях; самостоятельный повтор действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ, в том числе при работе со специальным программным обеспечением.

Результаты самостоятельной работы представляются и оформляются в виде ответов на основные положения теоретического и практического материала дисциплины по темам; письменного разбора процесса решения практических заданий и задач; собственных действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ.

В случае подготовки слайдов для защиты проекта, они должны быть контрастными (рекомендуется черный цвет шрифта на светлом фоне), кегль текста слайдов – не менее 22pt, заголовков – 32pt. Основная цель использования слайдов - служить вспомогательным инструментом к подготовленному выступлению, цитирование больших фрагментов текста на слайдах не допускается. Приветствуется использование рисунков, графиков, таблиц, интерактивного материала, однако, следует предусмотреть выбор цвета и толщину линий.

Слайды должны содержать титульный лист, цели и задачи (не более 2-х слайдов с обзором актуальности, новизны, теоретической и практической значимости работы), основные публикации с их кратким обзором (1-2 слайда), формальную постановку задачи и формулировку моделей (1-2 слайда), краткое тезисное (!) изложение ключевых положений работы (разумное количество слайдов с учетом общего времени выступления), заключение (с изложением результатов работы, подведением выводов, обсуждением практического использования работы, возможностей проведения дальнейших исследований и разработок в данной области).

Как правило, 12-15 слайдов оказывается достаточным для полного представления работы.

## **Критерии оценки выполнения самостоятельной работы**

Общие критерии оценки выполнения самостоятельной работы – правильность ответов на вопросы по темам теоретической части дисциплины, верность получаемых ответов в ходе решения практических заданий и задач, достижение правильного результата при осуществлении собственных действий по лабораторным работам.

Оценивание знаний в форме собеседования проводится по критериям:

- логичность изложения, знание и понимание основных аспектов и дискуссионных проблем по теме;
- владение методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов по теме.

Оценивание знаний в форме проекта проводится по критериям:

- завершенность и полнота выполненных заданий в рамках проекта;
- владение методами и приемами решения конкретных задач и самостоятельность использования специализированного программного обеспечения;
- качество оформления письменного отчета в соответствии с правилами и стандартами оформления.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

**ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине «Математические модели сектора услуг и торговли»**

**Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика**

**профиль «Математические и цифровые методы в экономике и аналитике»**

**Форма подготовки очная**

**Владивосток**

**2022**

**Паспорт  
фонда оценочных средств**

**по дисциплине «Математические модели сектора услуг и торговли»**

Задача профессиональной деятельности	Объекты или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляемых к выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Совершенствование, развитие и разработка статистической теории и методологии; сбор, обработка, систематизация и обобщение массовой информации о состоянии и развитии естественных, гуманитарных (социальных, экономических, демографических), технических и медицинских процессов и явлений, ее анализ и распространение	Статистическая деятельность	ПК-4 Способен проводить статистические исследования	ПК-4.1 Анализирует статистические данные и формирует показатели на основе математических моделей и методов прикладной математики  ПК-4.2 Использует программные средства для статистических расчетов	ПС 08.022 Статистик
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Разработка и исследование математических методов и моделей объектов, систем, процессов и технологий, предназначенных для проведения многовариантных аналитических расчетов и подготовки решений на основе современного программного обеспечения во всех сферах производственной, хозяйственной, экономической, социальной, управленческой	Математические модели, финансовые, информационные и производственные потоки и процессы и соответствующие им наукоемкое программное обеспечение, предназначенное для проведения анализа и выработки решений в конкретных предметных областях для хозяйствующих	ПК-11 Способен к разработке и исследованию математических методов и моделей для проведения многовариантных аналитических расчетов и подготовки принятия решений	ПК-11.1 Исследует и разрабатывает модели, применяет методы анализа объектов, систем, процессов и технологий на основе математических моделей и методов прикладной математики  ПК 11.2 Проводит аналитические расчеты по вариантам в	Анализ требований, предъявляемых к выпускникам

деятельности	х субъектов		том числе на основе программных средств для подготовки принятия решений	
--------------	-------------	--	---	--

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Наименование показателя оценивания (результата обучения)</b>
ПК-4.1 Анализирует статистические данные и формирует показатели на основе математических моделей и методов прикладной математики	Знает методы и модели анализа статистических данных и соответствующих профессиональных стандартов
	Умеет организовывать работу по анализу статистических данных на основе математических моделей и методов и имеет навыки по соответствующим профессиональным стандартам
	Владеет навыками проведения работ по статистическому анализу данных и элементами трудовых функций соответствующих профессиональных стандартов
ПК-4.2 Использует программные средства для статистических расчетов	Знает организацию научной деятельности в статистике на основе соответствующих профессиональных стандартов
	Умеет применять подходы и навыки научной деятельности в статистике по соответствующим профессиональным стандартам
	Владеет программными средствами при осуществлении научной деятельности в статистике и элементами трудовых функций соответствующих профессиональных стандартов
ПК-11.1 Исследует и разрабатывает модели, применяет методы анализа объектов, систем, процессов и технологий на основе математических моделей и методов прикладной математики	Знает стратегии развития в управленческих и экономических сетях
	Умеет использовать современные методы исследований в управленческих и экономических сетях
	Владеет методами разработки и анализа моделей объектов в управленческих и экономических сетях
ПК 11.2 Проводит аналитические расчеты по вариантам в том числе на основе программных средств для подготовки принятия решений	Знает алгоритмы решения задач в управленческих и экономических сетях, методы оценки работоспособности и эффективности алгоритмов
	Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы решения задач в экономических и управленческих сетях с помощью современных программных систем, оценивать работоспособность и эффективность алгоритмов
	Владеет методами проектирования и разработки алгоритмов в управленческих и экономических сетях

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Особенности современной мировой экономики и финансов	ПК-4	Знает	Собеседование (УО-1)	Зачет, вопросы 1-10
			Умеет	Проект (ПР-9)	Зачет, проект 1-10
			Владеет	Проект (ПР-9)	Зачет, проект 1-10
		ПК-11	Знает	Собеседование (УО-1)	Зачет, вопросы 1-10
			Умеет	Проект (ПР-9)	Зачет, проект 1-10
			Владеет	Проект (ПР-9)	Зачет, проект 1-10
2	Проблематика международной торговли и инвестиций в условиях глобализации	ПК-4	Знает	Собеседование (УО-1)	Зачет, вопросы 1-10
			Умеет	Проект (ПР-9)	Зачет, проект 1-10
			Владеет	Проект (ПР-9)	Зачет, проект 1-10
		ПК-11	Знает	Собеседование (УО-1)	Зачет, вопросы 1-10
			Умеет	Проект (ПР-9)	Зачет, проект 1-10
			Владеет	Проект (ПР-9)	Зачет, проект 1-10

## Зачётно-экзаменационные материалы

### Вопросы для подготовки к зачету

по дисциплине «Математические модели сектора услуг и торговли»

1. Природно-ресурсный потенциал, человеческие и научно-технические ресурсы мирового хозяйства начала XXI века.
2. Топливо-энергетический, и агропромышленный комплекс мирового хозяйства.
3. США, Европейский союз, Япония и Китай: укрепление позиций в современной мировой экономике.
4. Индия, Россия в системе современного мирового хозяйства. Проблемы национальной экономической безопасности в современной мировой экономике.
5. Международные корпорации в современной мировой экономике, международная торговля товарами и услугами и внешнеторговая политика.
6. Место и роль международных организаций в развитии системы мирового хозяйства начала XXI века. Международные экономические организации системы ООН.

7. Валютные отношения в мировой экономике.
8. Международное движение капитала и транснациональные банки.
9. Международная миграция рабочей силы.
10. Международная интеграция.

### **Комплекты оценочных средств для текущей аттестации**

#### **Вопросы для собеседования**

1. Природно-ресурсный потенциал, человеческие и научно-технические ресурсы мирового хозяйства начала XXI века.
2. Топливо-энергетический, и агропромышленный комплекс мирового хозяйства.
3. США, Европейский союз, Япония и Китай: укрепление позиций в современной мировой экономике.
4. Индия, Россия в системе современного мирового хозяйства. Проблемы национальной экономической безопасности в современной мировой экономике.
5. Международные корпорации в современной мировой экономике, международная торговля товарами и услугами и внешнеторговая политика.
6. Место и роль международных организаций в развитии системы мирового хозяйства начала XXI века. Международные экономические организации системы ООН.
7. Валютные отношения в мировой экономике.
8. Международное движение капитала и транснациональные банки.
9. Международная миграция рабочей силы.
10. Международная интеграция.

Критерии оценки:

✓ 100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с

учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 85-76 - баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 75-61 - балл – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определено и последовательно изложить ответ.

✓ 60-50 баллов – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.



## Темы проектов

по дисциплине «Математические модели сектора услуг и торговли»

1. Природно-ресурсный потенциал, человеческие и научно-технические ресурсы мирового хозяйства начала XXI века.
2. Топливо-энергетический, и агропромышленный комплекс мирового хозяйства.
3. США, Европейский союз, Япония и Китай: укрепление позиций в современной мировой экономике.
4. Индия, Россия в системе современного мирового хозяйства. Проблемы национальной экономической безопасности в современной мировой экономике.
5. Международные корпорации в современной мировой экономике, международная торговля товарами и услугами и внешнеторговая политика.
6. Место и роль международных организаций в развитии системы мирового хозяйства начала XXI века. Международные экономические организации системы ООН.
7. Валютные отношения в мировой экономике.
8. Международное движение капитала и транснациональные банки.
9. Международная миграция рабочей силы.
10. Международная интеграция.

Критерии оценки:

✓ 100-86 баллов выставляется, если студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. 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. 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

✓ 60-50 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

## **Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания**

### **Критерии оценки собеседования**

✓ 100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 85-76 - баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 75-61 - балл – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определено и последовательно изложить ответ.

✓ 60-50 баллов – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

### **Критерии оценки проектов**

✓ 100-86 баллов выставляется, если студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. 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. 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

✓ 60-50 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

### **Шкала оценивания**

Менее 60 баллов	незачтено	неудовлетворительно
От 61 до 75 баллов	зачтено	удовлетворительно
От 76 до 85 баллов	зачтено	хорошо
От 86 до 100 баллов	зачтено	отлично

## Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Математические модели сектора услуг и торговли» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Математические модели сектора услуг и торговли» проводится в форме собеседования и защиты проекта и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- степень усвоения теоретических знаний - оценивается в форме собеседования;
- уровень овладения практическими умениями и навыками – оценивается в форме защиты проекта.

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Математические модели сектора услуг и торговли» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

По дисциплине предусмотрен экзамен, который проводится в письменной форме и с использованием защиты проекта.

### Критерии выставления оценки студенту на экзамене по дисциплине «Математические модели сектора услуг и торговли»

Баллы (рейтингов ой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
86-100	«зачтено»/ «отлично»	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, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

76-85	<i>«зачтено»/ «хорошо»</i>	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.
61-75	<i>«зачтено»/ «удовлетворительно»</i>	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 выполнении практических работ.
0-60	<i>«не зачтено»/ «неудовлетворительно»</i>	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.