

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ткачева Татьяна Юрьевна

Должность: декан ФЭиМ

Дата подписания: 07.09.2025 13:24:30

Уникальный программный ключ:

73ec3e90d2fc287e0185b8571569dffca4822a95099bacb11112ac130be7e3d6

Аннотация к рабочей программе

дисциплины «Экономико-математические методы и модели»

Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение типовых экономико-математических методов и моделей, способов их эффективного применения для математического моделирования экономических систем и процессов, выполнения экономического анализа, поиска оптимального или допустимого решения поставленной задачи.

Задачи изучения дисциплины

- получение необходимого объема знаний в области теории и практики использования современных экономико-математических методов и моделей;
- научить ориентироваться в арсенале современных методов оптимизации и математического программирования, знать, в каких случаях эффективнее использовать тот или иной из методов оптимизации математического программирования, знать, в каких случаях эффективнее использовать тот или иной из методов оптимизации и математического моделирования;
- дать представление о наиболее распространенных математических методах, используемых в экономико-математическом моделировании.
- сформировать основу для дальнейшего самостоятельного изучения приложений экономико-математического моделирования в процессе профессиональной деятельности.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

- владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления (ПК-10);
- умением моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций (ПК-13).

Разделы дисциплины

Основные понятия математического моделирования социально-экономических систем. Основные этапы и принципы построения модели. Регрессия и корреляция. Транспортная задача. Линейное программирование. Системы эконометрических уравнений. Теория игр. Модели массового обслуживания. Демографические модели. Балансовый метод в экономике. Модель межотраслевого баланса.

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

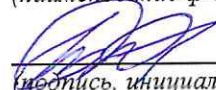
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

экономики и менеджмента

(наименование ф-та полностью)



Т.Ю. Ткачева

(подпись, инициалы, фамилия)

« 31 » 08 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экономико-математические методы и модели

(наименование дисциплины)

направление подготовки (специальность) 38.03.02 Менеджмент
(шифр согласно ФГОС и наименование направления подготовки (специальности))

Управление бизнесом

наименование профиля, специализации или магистерской программы

форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курс – 2018

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 38.03.02 Менеджмент и на основании учебного плана направления подготовки 38.03.02 Менеджмент, одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от 26.03.2018 г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент на заседании кафедры Региональной экономики и менеджмента «31» августа 2018 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой Региональной
экономики и менеджмента
д.э.н., профессор

Ю.В. Вертакова

Разработчик программы
к.э.н., доцент

И.Ф. Мальцева

Согласовано:

Директор научной библиотеки

В.Г. Макаровская

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 38.03.02 Менеджмент, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «29» 03 2019 г. на заседании кафедры Региональной экономики и менеджмента «02» 07 2019 г., протокол № 29.

Зав. кафедрой Региональной экономики и менеджмента
д.э.н., профессор

Ю.В. Вертакова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 38.03.02 Менеджмент, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «25» 02 2020 г. на заседании кафедры Региональной экономики и менеджмента «07» 07 2020 г., протокол № 26.

Зав. кафедрой Региональной экономики и менеджмента
д.э.н., профессор

Ю.В. Вертакова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 38.03.02 Менеджмент, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 от 25.02.2020 г. на заседании кафедры Региональной экономики и менеджмента 05.07.2021 г., протокол № 23.

И.о. зав. кафедрой Региональной экономики и менеджмента

к.э.н., доцент



Ю.С. Положенцева

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 38.03.02 Менеджмент, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 от 25.02.2020 г. на заседании кафедры Региональной экономики и менеджмента 05.07.2022 г., протокол № 23.

Зав. кафедрой Региональной экономики и менеджмента

к.э.н., доцент



Ю.С. Положенцева

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 38.03.02 Менеджмент, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры Региональной экономики и менеджмента « » 20 г., протокол № .

Зав. кафедрой Региональной экономики и менеджмента

1. Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение типовых экономико-математических методов и моделей, способов их эффективного применения для математического моделирования экономических систем и процессов, выполнения экономического анализа, поиска оптимального или допустимого решения поставленной задачи.

1.2. Задачи дисциплины

- получение необходимого объема знаний в области теории и практики использования современных экономико-математических методов и моделей;
- научить ориентироваться в арсенале современных методов оптимизации и математического программирования, знать, в каких случаях эффективнее использовать тот или иной из методов оптимизации математического программирования, знать, в каких случаях эффективнее использовать тот или иной из методов оптимизации и математического моделирования;
- дать представление о наиболее распространенных математических методах, используемых в экономико-математическом моделировании.
- сформировать основу для дальнейшего самостоятельного изучения приложений экономико-математического моделирования в процессе профессиональной деятельности.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающиеся должны знать:

- основные принципы, понятия и этапы математического моделирования;
- классификации математических моделей и используемых математических методов;
- методы динамического и статистического моделирования;
- дифференциальные уравнения как средства описания математических моделей;
- основные модели, используемые для анализа и прогнозирования, оптимизации экономических процессов;
- методы, алгоритмы и инструменты эконометрических исследований;
- требования к формированию информационной базы исследования.

уметь:

- обобщать, систематизировать и анализировать фактографическую и экспертную информацию;
- иметь опыт составления детерминированных и стохастических моделей

процессов и систем и выбора для них подходящих методов моделирования;

- самостоятельно составлять, решать и интерпретировать простейшие практически значимые экономико-математические модели;
- моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций;
- обосновывать хозяйственные решения на основе результатов решения модели.

владеть:

- методами экономико-математического моделирования;
- навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений;
- навыками построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления;
- современными программными средствами экономико-математического моделирования.

У обучающихся формируются следующие **компетенции:**

владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления (ПК-10);

умением моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций (ПК-13).

2. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

«Экономико-математические методы и модели» представляет дисциплину с индексом Б1.В.01 вариативной части учебного плана направления подготовки 38.03.02 Менеджмент, изучаемую на 2 курсе (4 семестр).

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	54
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	0
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	53,9
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
4 семестр		
1	Основные понятия математического моделирования социально-экономических систем. Основные этапы и принципы построения модели.	История отечественных и зарубежных экономико-математических и экономико-статистических исследований. Понятия метода и модели. Определения и основные понятия эконометрики. Классификация эконометрических методов. Основные модели, используемые для анализа и прогнозирования экономических процессов и явлений. Этапы моделирования - постановочный, априорный, параметризация, информационный, идентификация модели, верификация модели.
2	Регрессия и корреляция	Экономические явления как результат действия большого числа совокупно действующих факторов. Задача исследования зависимости одной переменной Y от нескольких объясняющих переменных X_1, X_2, \dots, X_n . Множественный регрессионный анализ. Причинность, регрессия, корреляция. Понятие результативных и факторных признаков. Корреляционно-регрессионный анализ в экономике. Построение уравнения множественной регрессии. Отбор факторов и выбор вида уравнения регрессии. Требования к факторам, включаемым во множественную регрессию. Мультиколлинеарность. Оценка качества регрессии. F-критерий Фишера. t-критерий Стьюдента. Построение модели связи в стандартизованном масштабе. Интерпретация моделей регрессии. Коэффициенты эластичности.
3	Системы эконометрических уравнений	Основные понятия и определения. Системы взаимосвязанных (одновременных) уравнений, система независимых уравнений, система рекурсивных уравнений, система взаимосвязанных (совместных) уравнений. Условия идентификации.
4	Линейное программирование.	Понятие об оптимальном плане и программировании. Линейное, нелинейное и динамическое программирование. Симплексный метод.
5	Транспортная задача.	Транспортная задача. Сетевое планирование и управление. Системный анализ в управлении. Оптимизация функционирования экономической системы.
6	Теория игр.	Понятие теории игр, история возникновения метода. Классификация игр. Разбор классических примеров теории игр. Сфера применения метода. Игры с природой. Расчет критериев Вальда, Севиджа, Гурвица, максиминного критерия.
7	Модели массового обслуживания.	Понятие потока. Классификация задач СМО. Однородный поток. Поток без последствия. Стационарный поток. Простейший поток. Мгновенная плотность. Формула Литтла
8	Демографические модели	Моделирование изменения численности населения. Показательная функция в оценке численности населения, ее модификации. Логистическая функция в оценке численности населения. Метод "трех точек". Анализ занятости населения. Модели миграции и анализа занятости населения.
9	Балансовый метод в экономике. Модель межотраслевого баланса	Понятие о балансовом методе. Схема межотраслевого баланса производства и распределения продукции. Математический аппарат межотраслевого баланса. Виды балансов. Динамическая и статическая модели межотраслевого баланса

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час.	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7*	8
4 семестр							
1	Основные понятия математического моделирования социально-экономических систем. Основные этапы и принципы построения модели.	2	-	ПР №1	У-1-2; У-3-4; МУ-1-4	С (2 неделя семестра)	ПК-10, ПК-13
2	Регрессия и корреляция	2	-	ПР №2	У-1-2; У-3-4; МУ-1-4	С, К, Кз (4 неделя семестра)	ПК-10, ПК-13
3	Системы эконометрических уравнений	2	-	ПР №3	У-1-2; У-3-4; МУ-1-4	К (6 неделя семестра)	ПК-10, ПК-13
4	Линейное программирование.	2	-	ПР №4	У-1-2; У-3-4; МУ-1-4	К, Кз (8 неделя семестра)	ПК-10, ПК-13
5	Транспортная задача.	2	-	ПР №5	У-1-2; У-3-4; МУ-1-4	К (10 неделя семестра)	ПК-10, ПК-13
6	Теория игр.	2	-	ПР №6	У-1-2; У-3-4; МУ-1-4	К, Кз (12 неделя семестра)	ПК-10, ПК-13
7	Модели массового обслуживания.	2	-	ПР №7	У-1-2; У-3-4; МУ-1-4	К (14 неделя семестра)	ПК-10, ПК-13
8	Демографические модели	2	-	ПР №8	У-1-2; У-3-4; МУ-1-4	К (15 неделя семестра)	ПК-10, ПК-13
9	Балансовый метод в экономике. Модель межотраслевого баланса	2	-	ПР №9	У-1-2; У-3-4; МУ-1-4	К (16 неделя семестра)	ПК-10, ПК-13

* использование сокращений:

С – сообщения

К – контрольная работа

Кз – кейс-задача

4.2. Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1. Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
4 семестр		
1	Основные понятия математического моделирования социально-экономических систем. Основные этапы и принципы построения модели. Сообщения.	2
2	Регрессия и корреляция. Сообщения. Контрольная работа. Кейс-задача	4
3	Системы эконометрических уравнений. Контрольная работа	4
4	Линейное программирование. Контрольная работа. Кейс-задача.	6
5	Транспортная задача. Контрольная работа.	4
6	Теория игр. Контрольная работа. Кейс-задача.	4
7	Модели массового обслуживания. Контрольная работа.	4
8	Демографические модели. Контрольная работа.	4
9	Балансовый метод в экономике. Модель межотраслевого баланса. Контрольная работа.	4
ВСЕГО		36

4.3. Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
4 семестр			
1	При изучении темы 1 «Основные понятия математического моделирования социально-экономических систем. Основные этапы и принципы построения модели» рассмотрение студентом с помощью использования научной литературы и источников периодической печати в библиотеке университета вопроса согласно индивидуальному заданию, подготовка презентации.	2 неделя	6

2	При изучении темы 2 «Регрессия и корреляция» выполнение задания по расчету параметров линейной, множественной регрессии, оценки качества моделей.	4 неделя	6
3	При изучении темы 3 «Системы эконометрических уравнений» выполнение задания по расчету параметров эконометрических уравнений.	6 неделя	6
4	При изучении темы 4 «Линейное программирование» выполнение задания по линейному программированию.	8 неделя	6
5	При изучении темы 5 «Транспортная задача» выполнение индивидуального задания по решению задач по теме.	10 неделя	6
6	При изучении темы 6 «Теория игр» выполнение индивидуального задания по решению задач по теме.	12 неделя	6
7	При изучении темы 7 «Модели массового обслуживания» выполнение индивидуального задания по решению задач по теме.	14 неделя	6
8	При изучении темы 8 «Демографические модели» рассмотрение студентом с помощью использования научной литературы и источников периодической печати в библиотеке университета вопроса согласно индивидуальному заданию, подготовка презентации.	15 неделя	6
9	При изучении темы 9 «Балансовый метод в экономике. Модель межотраслевого баланса» выполнение индивидуального задания по решению задач по теме.	16 неделя	5,9
ВСЕГО			53,9

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

1. библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

2. кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления информации из учебников, учебных пособий и периодических изданий фонда кафедры (библиотека кафедры);

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств;

- путем разработки: методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов; заданий для самостоятельной работы; тем рефератов и докладов; вопросов к экзаменам и зачетам; методических указаний к выполнению курсовых работ и т.д.

3. типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6. Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 года № 301 реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 33 % от аудиторных занятий согласно УП.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
4 СЕМЕСТР			
<i>Лекционные занятия (занятия, проводимые в интерактивной форме)</i>			
1	ТЕМА 2. Регрессия и корреляция	Лекция-визуализация	2
2	ТЕМА 6. Теория игр	Лекция-дискуссия	2
<i>Итого часов лекционных занятий, проводимых в интерактивной форме за 4 семестр</i>			4
<i>Практические занятия (занятия, проводимые в интерактивной форме)</i>			
1	ТЕМА 2. Регрессия и корреляция	Решение кейс-задачи	4
2	ТЕМА 4. Линейное программирование	Решение кейс-задачи	6
3	ТЕМА 6. Теория игр.	Решение кейс-задачи	4
<i>Итого часов практических занятий, проводимых в интерактивной форме за 4 семестр</i>			14
ВСЕГО часов в интерактивной форме			18

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный социокультурный и научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общей и профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует духовно-нравственному, гражданскому, патриотическому, правовому, экономическому, профессионально-трудовому, культурно-творческому, физическому, экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства, экономики, культуры), высокого профессионализма ученых (представителей производства, деятелей культуры), их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, культуры, экономики и производства, а также примеры высокой духовной культуры, патриотизма, гражданственности, гуманизма, творческого мышления;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, деловые игры, разбор конкретных ситуаций, решение кейсов, мастер-классы, круглые столы, диспуты и др.);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и содержание компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
Владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления (ПК-10)	Математика Статистика (теория статистики, социально-экономическая статистика) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Методы принятия управленческих решений Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Управление изменениями Стратегии оптимального распределения ресурсов предприятия Реинжиниринг бизнес-процессов Управление реструктуризацией и развитием компании Преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
Умением моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций (ПК-13)	Социально-экономическое прогнозирование Управление трансформацией бизнеса Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		Реинжиниринг бизнес-процессов Управление реструктуризацией и развитием компании Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

*Этапы для РПД всех форм обучения определяются по учебному плану очной формы обучения следующим образом:

Этап	Учебный план очной формы обучения / семестр изучения дисциплины		
	Бакалавриат	Специалитет	Магистратура
<i>Начальный</i>	1-3 семестры	1-3 семестры	1 семестр
<i>Основной</i>	4-6 семестры	4-6 семестры	2 семестр
<i>Завершающий</i>	7-8 семестры	7-10 семестры	3-4 семестры

** Если при заполнении таблицы обнаруживается, что *один или два этапа* не обеспечены дисциплинами, практиками, НИР, необходимо:

- при наличии дисциплин, изучающихся в разных семестрах, – распределить их по этапам в зависимости от № семестра изучения (начальный этап соответствует более раннему семестру, основной и завершающий – более поздним семестрам);

- при наличии дисциплин, изучающихся в одном семестре, – все дисциплины указать для всех этапов.

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
ПК-10 / основной	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3 РПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>ЗНАТЬ: перечень действий на каждом этапе построения модели..</p> <p>УМЕТЬ: уметь интерпретировать и систематизировать результаты различных методов.</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками оценки адекватности построенной модели.</p>	<p>ЗНАТЬ: перечень действий на каждом этапе построения модели; принципы развития и закономерности функционирования организаций и модели, анализирующие деятельность хозяйствующих субъектов.</p> <p>УМЕТЬ: подготавливать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; уметь интерпретировать и систематизировать результаты различных методов.</p> <p>ВЛАДЕТЬ: методами анализа и синтеза информации, необходимой для разработки экономико-математических моделей; навыками оценки адекватности построенной модели.</p>	<p>ЗНАТЬ: перечень действий на каждом этапе построения модели; принципы развития и закономерности функционирования организаций и модели, анализирующие деятельность хозяйствующих субъектов; макроэкономические модели.</p> <p>УМЕТЬ: подготавливать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; анализировать бизнес-процессы и разрабатывать предложения по повышению их эффективности; уметь интерпретировать и систематизировать результаты различных методов.</p> <p>ВЛАДЕТЬ: методами анализа и синтеза информации, необходимой для разработки экономико-математических моделей; навыками оценки адекватности построенной модели; современными технологиями использования экспертных методов в управлении.</p>
ПК-13 / основной	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3 РПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p>	<p>ЗНАТЬ: порядок и принципы построения оптимизационных и сетевых моделей.</p> <p>УМЕТЬ: выбирать модель и метод в соответствии с поставленной задачей.</p> <p>ВЛАДЕТЬ: эконометрическими моделями, необходимыми для решения</p>	<p>ЗНАТЬ: порядок и принципы построения оптимизационных и сетевых моделей; сферу применения теории игр.</p> <p>УМЕТЬ: применять математический аппарат для обработки и систематизации информации; выбирать модель и метод в</p>	<p>ЗНАТЬ: порядок и принципы построения оптимизационных и сетевых моделей; особенности применения экспертных методов; сферу применения теории игр, классификацию игр.</p> <p>УМЕТЬ: применять математический аппарат</p>

	3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях	профессиональных задач; экономико-математическими методами обработки статистических данных.	соответствии с поставленной задачей. ВЛАДЕТЬ: эконометрическими моделями, необходимыми для решения профессиональных задач; экономико-математическими методами обработки статистических данных, методами оценки рисков; методами оптимального планирования, методами теории игр.	для обработки и систематизации информации; выбирать модель и метод в соответствии с поставленной задачей; оценивать эффективность методов и моделей. ВЛАДЕТЬ: эконометрическими моделями, необходимыми для решения профессиональных задач; экономико-математическими методами обработки статистических данных, методами оценки рисков; методами оптимального планирования, методами теории игр; навыками использования сетевых моделей в деятельности организации.
--	--	---	---	--

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные понятия математического моделирования социально-экономических систем. Основные этапы и принципы построения модели.	ПК-10, ПК-13	Лекция Практическое занятие СРС	Сообщения	№1-16	Согласно табл. 7.2
2	Регрессия и корреляция	ПК-10, ПК-13	Лекция Практическое занятие СРС	Сообщения	№1-13	Согласно табл. 7.2
				Контрольная работа	№1-2	
				Кейс-задача	№1	
3	Системы эконометрических уравнений	ПК-10, ПК-13	Лекция Практическое занятие СРС	Контрольная работа	№1-2	Согласно табл. 7.2
4	Линейное программирование.	ПК-10, ПК-13	Лекция Практическое занятие СРС	Контрольная работа	№1	Согласно табл. 7.2
				Кейс-задача	№1-3	
5	Транспортная задача.	ПК-10, ПК-13	Лекция Практическое занятие СРС	Контрольная работа	№1-3	Согласно табл. 7.2
6	Теория игр.	ПК-10, ПК-13	Лекция Практическое	Контрольная работа	№1	Согласно табл. 7.2

			занятие СРС	Кейс-задача	№1	
7	Модели массового обслуживания.	ПК-10, ПК-13	Лекция Практическое занятие СРС	Контрольная работа	№1-3	Согласно табл. 7.2
8	Демографические модели	ПК-10, ПК-13	Лекция Практическое занятие СРС	Контрольная работа	№1-12	Согласно табл. 7.2
9	Балансовый метод в экономике. Модель межотраслевого баланса	ПК-10, ПК-13	Лекция Практическое занятие СРС	Контрольная работа	№1-5	Согласно табл. 7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Тематика сообщений по разделу (теме) 1. «Основные понятия математического моделирования социально-экономических систем. Основные этапы и принципы построения модели»:

1. Эконометрические модели
2. Модели анализа динамики
3. социально-экономических процессов
4. Модели тенденции временного ряда
5. Модели циклического развития
6. Модели долгосрочного экономического развития
7. Модель смены технологического уклада
8. Трехсекторная модель экономики
9. Модель Неймана
10. Модель динамического межотраслевого баланса
11. Модели миграционных потоков
12. Демографические модели
13. Оптимизационные модели
14. Модели массового обслуживания
15. Игровые модели
16. Сетевые модели

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится:

- в форме зачета в 4-ом семестре

Зачет проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

Макроэкономические модели описывают:

А) экономику как единое целое, связывая между собой укрупненные материальные и финансовые показатели: ВВП, потребление, инвестиции, занятость, процентная ставка, денежная масса и пр.

Б) взаимодействие структурных и функциональных элементов экономики, либо поведение отдельного элемента в рыночной среде.

Задание в открытой форме:

Экономико-математическая модель – это _____ .

Задание на установление правильной последовательности:

Составьте последовательность этапов системного анализа проблемы:

1. Структуризация исследования
2. Разработка моделей объекта управления
3. Формулирование проблемы
4. Диагностика проблемы и формулирование альтернатив
5. Прогнозирование будущих состояний объекта управления
6. Реализация программы мероприятий и контроль
7. Отбор альтернатив

Задание на установление соответствия:

Установите соответствие:

А) Теоретические модели	1. дают возможность оценить параметры функционирования конкретного экономического объекта и подготовить рекомендации для принятия практических решений
Б) Статические	2. позволяют изучать общие свойства экономики и ее характерных элементов дедукцией выводов из формальных предпосылок
В) Динамические	3. состояние экономического объекта в конкретный момент или период времени
Г) Прикладные модели	4. включают взаимосвязи переменных во времени.

Компетентностно-ориентированная задача:

Для изготовления двух видов продукции P_1 , P_2 используются три вида ресурсов S_1 , S_2 , S_3 . Запасы ресурсов, затраты ресурсов на единицу продукции, а также цены единицы продукции приведены в табл. 1.

Таблица 1

Ресурсы	Затраты ресурсов на ед. продукции, ед.		Запасы ресурсов (b), ед.
	P_1	P_2	
S_1	2	4	2000
S_2	4	1	1400
S_3	2	1	800
Цена ед. продукции (c), усл. ед.	40	60	

Требуется построить план производства, максимизирующий доход.

Решите задачу:

- 1) графическим способом;
- 2) используя MS Excel

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

- Методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
4 СЕМЕСТР				
1 контрольная точка				
Практическое занятие № 1 (Сообщения)	3	Выполнил, доля правильности выполнения задания менее 50 %	6	Выполнил, доля правильности выполнения задания более 50 %
Практическое занятие № 2 (Сообщения. Контрольная работа. Кейс-задача)	3	Выполнил, доля правильности выполнения задания менее 50 %	6	Выполнил, доля правильности выполнения задания более 50 %
Итого за 1 контрольную точку	6		12	
2 контрольная точка				
Практическое занятие № 3 (Контрольная работа)	3	Выполнил, доля правильности выполнения задания менее 50 %	6	Выполнил, доля правильности выполнения задания более 50 %
Практическое занятие № 4 (Контрольная работа. Кейс- задача.)	3	Выполнил, доля правильности выполнения задания менее 50 %	6	Выполнил, доля правильности выполнения задания более 50 %
Итого за 2 контрольную	6		12	

точку				
3 контрольная точка				
Практическое занятие № 5 (Контрольная работа)	2	Выполнил, доля правильности выполнения задания менее 50 %	4	Выполнил, доля правильности выполнения задания более 50 %
Практическое занятие № 6 (Контрольная работа. Кейс-задача)	2	Выполнил, доля правильности выполнения задания менее 50 %	4	Выполнил, доля правильности выполнения задания более 50 %
Практическое занятие № 7 (Контрольная работа)	2	Выполнил, доля правильности выполнения задания менее 50 %	4	Выполнил, доля правильности выполнения задания более 50 %
Итого за 3 контрольную точку	6		12	
4 контрольная точка				
Практическое занятие № 8 (Контрольная работа)	3	Выполнил, доля правильности выполнения задания менее 50 %	6	Выполнил, доля правильности выполнения задания более 50 %
Практическое занятие № 9 (Контрольная работа)	3	Выполнил, доля правильности выполнения задания менее 50 %	6	Выполнил, доля правильности выполнения задания более 50 %
Итого за 4 контрольную точку	6		12	
Итоговое количество баллов (за контрольные точки, не включая посещаемость)	24		48	
Посещаемость	0	Не посещал занятий	16	Пропусков занятий не было
Форма контроля за 4 семестр – зачет	0		36	
ИТОГО	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1. Основная учебная литература

1. Баранова, И. В. Теория экономического анализа : учебное пособие / И. В. Баранова, М. А. Власенко, Н. Н. Овчинникова ; общ. ред. И. В. Баранова ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 170 с. : ил., табл. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574631> (дата обращения: 22.01.2022). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

2. Новиков, А. И. Экономико-математические методы и модели : учебник / А. И. Новиков. – 4-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 532 с. : ил., табл., граф. – (Учебные издания для бакалавров). – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684328> (дата обращения: 22.01.2022). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

8.2. Дополнительная учебная литература

3. Гетманчук, А. В. Экономико-математические методы и модели : учебное пособие / А. В. Гетманчук, М. М. Ермилов. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 186 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496107> (дата обращения: 22.01.2022). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

4. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебное пособие / В. В. Федосеев, А. Н. Тармаш, И. В. Орлова, В. А. Половников ; под ред. В. В. Федосеева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2015. – 302 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114535> (дата обращения: 22.01.2022). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

8.3. Перечень методических указаний

1. Экономико-математические методы и моделирование : методические указания по выполнению практических работ для студентов направления подготовки «Землеустройство и кадастры», профиль «Городской кадастр» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. А. В. Шлеенко. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 12 с. - Текст : электронный.

2. Экономико-математическое моделирование бизнес-процессов : методические рекомендации для подготовки к практическим занятиям по дисциплине для студентов направления подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. И. Ф. Мальцева. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 17 с. - Текст : электронный.

3. Экономико-математическое моделирование бизнес-процессов : методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине для студентов направления подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. И. Ф. Мальцева. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 18 с. - Текст : электронный.

4. Кийко, П. В. Экономико-математические методы и модели : учебно-методическое пособие / П. В. Кийко. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 109 с. : ил., табл. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443424> (дата обращения: 22.01.2022). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

8.4. Другие учебно-методические материалы

Журналы (периодические издания):

1. Известия ЮЗГУ.
2. Известия ЮЗГУ. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент.
3. Вопросы статистики.
4. Вопросы экономики.
5. Инновации.
6. Управление рисками.
7. Менеджмент в России и за рубежом.
8. Маркетинг в России и за рубежом.
9. Эксперт РА.
10. Финансовый менеджмент.
11. Российский экономический журнал.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. База данных рефератов и цитирования «Scopus» - <http://www.scopus.com>
2. Questel - www.questel.com
3. ProQuest Dissertations & Theses - www.search.proquest.com
4. Wiley online library - www.onlinelibrary.wiley.com
5. Университетская библиотека онлайн - www.biblioclub.ru
6. Научная библиотека Юго-Западного государственного университета - <http://www.lib.swsu.ru/2011-02-23-15-22-58/2012-08-30-06-40-55.html>
7. Научная электронная библиотека eLibrary.ru (официальный сайт) - <http://elibrary.ru>
8. Информационно-аналитическая система ScienceIndex РИНЦ – www.elibrary.ru/defaultx.asp
9. Электронно-библиотечная система IPRbooks – www.bibliocomplectator.ru/available
10. Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ – <http://dvs.rsl.ru/>
11. Официальный сайт Минэкономразвития РФ - www.economy.gov.ru
12. Электронно-библиотечная система «Лань» - <http://e.lanbook.com/>
13. Портал Национальной Электронной Библиотеки (НЭБ) - www.нэб.рф
14. Правовая и новостная база «Информо» - www.informio.ru
15. Образовательный ресурс «Единое окно» - <http://window.edu.ru/>
16. Научно-информационный портал Винити РАН - <http://viniti.ru>
17. Справочно-поисковая система КонсультантПлюс - www.consultant.ru
18. Федеральная служба государственной статистики - <http://www.gks.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Экономико-математические методы и модели» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

В рамках изучения дисциплины «Экономико-математические методы и модели» работа студентов организуется в следующих формах:

1. Работа с конспектом лекций и дополнительной литературой по темам курса.
2. Работа с раздаточным материалом – «Скрин-шот».
3. Изучение вопросов, выносимых за рамки лекционных занятий (дискуссионные вопросы для дополнительного изучения).
4. Подготовка к семинарскому занятию.
5. Выполнение групповых и индивидуальных домашних заданий, в том числе:
 - проведение собеседования по теме лекции;
 - подготовка краткого доклада (резюме, эссе) по теме семинарского занятия и разработка мультимедийной презентации к нему;
 - выполнение практических заданий (решение задач, выполнение расчетных и лабораторных работ);
 - подготовка к тестированию;
6. Самоконтроль.

Рекомендуемый ниже режим самостоятельной работы позволит студентам глубоко разобраться во всех изучаемых вопросах, активно участвовать в дискуссиях на семинарских занятиях и в конечном итоге успешно сдать зачет по дисциплине «Экономико-математические методы и модели».

1. *Лекция* является фундаментальным источником знаний и должна способствовать глубокому усвоению материала, активизировать интерес студента к изучаемой дисциплине.

Работу с конспектом лекций целесообразно проводить непосредственно после её прослушивания. Она предполагает перечитывание конспекта, внесение в него, по необходимости, уточнений, дополнений, разъяснений и изменений. Ознакомление с дополнительной литературой по теме, проведение обзора мнений других ученых по изучаемой теме. Необходимым является глубокое освоение содержания лекции и свободное владение им, в том числе использованной в ней терминологии (понятий), категорий и законов (гlossарий к каждой теме содержится в разделе 2 учебно-методического пособия). Студенту рекомендуется не ограничиваться при изучении темы только конспектом лекций или одним учебником; необходимо не только конспектировать лекции, но и читать дополнительную литературу, изучать методические рекомендации, издаваемые кафедрой.

2. «Скрин-шот» - специальный раздаточный материал, подготовленный преподавателем, который предназначен для повышения эффективности учебного процесса за счет:

- привлечения дополнительного внимания студента на наиболее важных и сложных проблемах курса;
- освобождения от необходимости ведения рутинных записей по ходу лекции и возможности более адекватной фиксации ключевых положений лекции;
- представления всего необходимого иллюстративного и справочно-информационного материала по теме лекции;
- более глубокой переработки материалов курса при подготовке к зачету.

Самостоятельная работа с раздаточным материалом «Скрин-шот» может проводиться вместо работы с конспектом лекций, если композиция каждой страницы материала построена лектором таким образом, что достаточно свободного места для конспектирования материалов лекции, комментариев и выражения собственных мыслей студента по материалам услышанного или прочитанного.

В случае, когда студенты ведут отдельные конспекты лекций, работа с раздаточным материалом «Скрин-шот» проводится вместе с работой с конспектом лекций по каждой теме.

3. В связи с большим объемом изучаемого материала, интересом который он представляет для современного образованного человека, некоторые вопросы выносятся за рамки лекций. Это предусмотрено учебным планом подготовки бакалавров. *Изучение вопросов, выносимых за рамки лекционных занятий*, предполагает самостоятельное изучение студентами дополнительной литературы и её конспектирование по этим вопросам.

4. В ходе *практических занятий* проводится разъяснение теоретических положений курса, уточнения междисциплинарных связей.

Подготовка к практическому (семинарскому) занятию предполагает большую самостоятельную работу и включает в себя:

- Знакомство с планом семинарского занятия и подбор материала к нему по указанным источникам (конспект лекции, основная, справочная и дополнительная литература, электронные и Интернет-ресурсы).

- Запоминание подобранного по плану материала.

- Освоение терминов, перечисленных в глоссарии.

- Ответы на вопросы, приведенные к каждой теме.

- Обдумывание вопросов для обсуждения. Выдвижение собственных вариантов ответа.

- Выполнение заданий преподавателя.

- Подготовка (выборочно) индивидуальных заданий.

Задания, приведенные в планах занятий, выполняются всеми студентами в обязательном порядке.

5. *Выполнение групповых и индивидуальных домашних заданий* является обязательной формой самостоятельной работы студентов. По дисциплине «Экономико-математические методы и модели» она предполагает подготовку индивидуальных или групповых (на усмотрение преподавателя) *докладов (сообщений, рефератов, эссе, творческих заданий)* на семинарских занятиях и разработку мультимедийной презентации к нему.

Доклад - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Реферат - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее, приводит список используемых источников.

Эссе - средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Творческое задание - частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Преподаватель сам формирует задание или студенты имеют возможность самостоятельно выбрать одну из предполагаемых преподавателем тем и выступить на семинарском занятии. Доклад (резюме, эссе и т.д.) как форма самостоятельной учебной деятельности студентов представляет собой рассуждение на определенную тему на основе обзора нескольких источников в целях доказательства или опровержения какого-либо тезиса. Информация источников используется для аргументации, иллюстрации и т.д. своих мыслей. Цель написания такого рассуждения не дублирование имеющейся литературы на эту тему, а подготовка студентов к проведению собственного научного исследования, к правильному оформлению его описания в соответствии с требованиями.

Работа студентов по подготовке доклада (сообщения, рефератов, эссе, творческих заданий) заключается в следующем:

- подбор научной литературы по выбранной теме;
- работа с литературой, отбор информации, которая соответствует теме и помогает доказать тезисы;
- анализ проблемы, фактов, явлений;
- систематизация и обобщение данных, формулировка выводов;
- оценка теоретического и практического значения рассматриваемой проблемы;
- аргументация своего мнения, оценок, выводов, предложений;
- выстраивание логики изложения;
- указание источников информации, авторов излагаемых точек зрения;
- правильное оформление работы (ссылки, список использованной литературы, рисунки, таблицы) по стандарту.

Самостоятельность студента при подготовке доклада (сообщение, эссе) проявляется в выборе темы, ракурса её рассмотрения, источников для раскрытия темы, тезисов, аргументов для их доказательства, конкретной информации из источников, способа структурирования и обобщения информации, структуры изложения, а также в обосновании выбора темы, в оценке её актуальности, практического и теоретического значения, в выводах.

Выступление с докладом (резюме, эссе) на семинаре не должно превышать 7-10 минут. После устного выступления автор отвечает на вопросы аудитории (студентов, преподавателя) по теме и содержанию своего выступления.

Цель и задачи данного вида самостоятельной работы студентов определяют требования, предъявляемые к докладу (резюме, эссе), и критерии его оценки:

- 1) логическая последовательность изложения;
- 2) аргументированность оценок и выводов, доказанность тезиса;
- 3) ясность и простота изложения мыслей (отсутствие многословия и излишнего наукообразия);
- 4) самостоятельность изложения материала источников;
- 5) корректное указание в тексте доклада источников информации, авторов проводимых точек зрения;
- 6) стилистическая правильность и выразительность (выбор языковых средств, соответствующих научному стилю речи);
- 7) уместное использование иллюстративных средств (цитат, сносок, рисунков, таблиц, слайдов).

Изложение материалов доклада может сопровождаться *мультимедийной презентацией*. Разработка мультимедийной презентации выполняется по требованию преподавателя или по желанию студента.

Презентация должна быть выполнена в программе Power Point и включать такое количество слайдов, какое необходимо для иллюстрирования материала доклада в полном объеме.

Основные методические требования, предъявляемые к презентации:

- логичность представления с согласованность текстового и визуального материала;
- соответствие содержания презентации выбранной теме и выбранного принципа изложения / рубрикации информации (хронологический, классификационный, функционально-целевой и др.);
- соразмерность (необходимая и достаточная пропорциональность) текста и визуального ряда на каждом слайде (не менее 50% - 50%, или на 10-20% более в сторону визуального ряда);
- комфортность восприятия с экрана (цвет фона; размер и четкость шрифта);
- эстетичность оформления (внутреннее единство используемых шаблонов предъявления информации; упорядоченность и выразительность графических и изобразительных элементов);
- допускается наличие анимационных и звуковых эффектов.

Оценка доклада (резюме, эссе) производится в рамках 12-балльного творческого рейтинга действующей в ЮЗГУ балльно-рейтинговой оценки успеваемости и качества знаний студентов. Итоговая оценка является суммой баллов, выставяемых преподавателем с учетом мнения других

студентов по каждому из перечисленных выше методических требований к докладу и презентации.

По дисциплине «Экономико-математические методы и модели » также формой самостоятельной работы студентов является *выполнение практических заданий (решения задач, выполнения расчетных и лабораторных работ, оформление отчетов о самостоятельной работе)*, содержание которых определяется содержанием учебно-методического пособия. Часть практических заданий может быть выполнена студентами на аудиторных практических (лабораторных) занятиях под руководством преподавателя. После того, как преподавателем объявлено, что рассмотрение данной темы на аудиторных занятиях завершено, студент переходит к самостоятельному выполнению практических заданий, пользуясь настоящим учебно-методическим пособием, конспектом лекций по соответствующей теме, записями, сделанными на практических занятиях, дополнительной литературой по теме. Все практические задания для самостоятельного выполнения студентами, приведенные в учебно-методическом пособии обязательны для выполнения в полном объеме.

Подготовка к тестированию предусматривает повторение лекционного материала и основных терминов, а также самостоятельное выполнение заданий в текстовой форме, приведенных в учебно-методическом пособии.

6. *Самоконтроль* является обязательным элементом самостоятельной работы студента по дисциплине «Экономико-математические методы и модели ». Он позволяет формировать умения самостоятельно контролировать и адекватно оценивать результаты своей учебной деятельности и на этой основе управлять процессом овладения знаниями. Овладение умениями самоконтроля формирует навыки планирования учебного труда, способствует углублению внимания, памяти и выступает как важный фактор развития познавательных способностей.

Самоконтроль учебной деятельности позволяет студенту оценивать эффективность и рациональность применяемых методов и форм умственного труда, находить допускаемые недочеты и на этой основе проводить необходимую коррекцию своей познавательной деятельности.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. SharePoint Server 2007 (Договор IT000012385)
2. MSDN subscriptions: Windows 7, Windows 8, Windows 10 (Договор IT000012385)
3. Microsoft Office
 - Office 2007 Suites
 - Office Standard 2010 MAK
 - Office Std 2013 MAK
 - Office Standard 2016 MAK (Лицензионный договор №S0000000722 от 21.12.2015 г. с ООО «АйТи46»;
- Лицензионный договор №K0000000117 от 21.12.2015 г. с ООО «СМСКанал»;
Лицензия № 66216728, срок действия с 22.12.2015 по 21.12.2017 гг.)
4. Справочно-правовая система «Консультант +» (договор №219894 от 19.12.2016 г.)
5. Свободно распространяемое и бесплатное ПО:
 - LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/download/>)
 - OpenOffice (<https://ru.libreoffice.org/download/>)

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий, а также лаборатория (компьютерный класс) кафедры региональной экономики и менеджмента оснащена учебной мебелью: столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя; доска.

При изучении дисциплины используются компьютеры (компьютерный класс – аудитория а-40), проекторы и т.д., в частности:

- Системные блоки учащихся HELIO Profice VL310. клавиат.мышь, предустанов. ПО Microsoft office 2003 Pro Rus;
- Мониторы 15" TFT Proview;
- ПК S1155 Intel i3-2130 3.4 Hz / DDR III-4Gb / HDD SATA III 320 Gb / DVD + R/RW, 23" LCD Samsung;
- Экран Screen Media Apollo 153×203 на штативе;
- Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/ сумка / проектор inFocus IN24+ (2 шт.);
- Проектор Vivitek D517;
- Моторизованный экран для формирования отчетной документации и демонстрации итоговых результатов.

В компьютерном классе кафедры региональной экономики и менеджмента обеспечена доступность студентам к сети Интернет.

Вуз обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения: стандартные программные продукты, Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». При проведении лекционных занятий с целью лучшего восприятия студентами учебного материала используются наглядные формы представления информации в виде слайдов. Для этих целей применяется персональный компьютер (ноутбук), мультимедиа проектор, экран.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.)

заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

экономики и менеджмента

(наименование ф-та полностью)

 Т.Ю. Ткачева
(подпись, инициалы, фамилия)

« 31 » 08 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экономико-математические методы и модели

(наименование дисциплины)

направление подготовки (специальность) 38.03.02 Менеджмент
(шифр согласно ФГОС и наименование направления подготовки (специальности))

Управление бизнесом

наименование профиля, специализации или магистерской программы

форма обучения заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курс – 2018

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 38.03.02 Менеджмент и на основании учебного плана направления подготовки 38.03.02 Менеджмент, одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от 26.03.2018 г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент на заседании кафедры Региональной экономики и менеджмента «31» августа 2018 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой Региональной
экономики и менеджмента
д.э.н., профессор



Ю.В. Вертакова

Разработчик программы
к.э.н., доцент



И.Ф. Мальцева

Согласовано:

Директор научной библиотеки



В.Г. Макаровская

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 38.03.02 Менеджмент, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «29» 03 2019 г. на заседании кафедры Региональной экономики и менеджмента «02» 07 2019 г., протокол № 29.

Зав. кафедрой Региональной экономики и менеджмента
д.э.н., профессор



Ю.В. Вертакова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 38.03.02 Менеджмент, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «25» 02 2020 г. на заседании кафедры Региональной экономики и менеджмента «07» 07 2020 г., протокол № 26.

Зав. кафедрой Региональной экономики и менеджмента
д.э.н., профессор



Ю.В. Вертакова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 38.03.02 Менеджмент, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 от 25.02.2020 г. на заседании кафедры Региональной экономики и менеджмента 05.07.2021 г., протокол № 23.

И.о. зав. кафедрой Региональной экономики и менеджмента

к.э.н., доцент



Ю.С. Положенцева

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 38.03.02 Менеджмент, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 от 25.02.2020 г. на заседании кафедры Региональной экономики и менеджмента 05.07.2022 г., протокол № 23.

Зав. кафедрой Региональной экономики и менеджмента

к.э.н., доцент



Ю.С. Положенцева

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 38.03.02 Менеджмент, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры Региональной экономики и менеджмента « » 20 г., протокол № .

Зав. кафедрой Региональной экономики и менеджмента

1. Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение типовых экономико-математических методов и моделей, способов их эффективного применения для математического моделирования экономических систем и процессов, выполнения экономического анализа, поиска оптимального или допустимого решения поставленной задачи.

1.2. Задачи дисциплины

- получение необходимого объема знаний в области теории и практики использования современных экономико-математических методов и моделей;
- научить ориентироваться в арсенале современных методов оптимизации и математического программирования, знать, в каких случаях эффективнее использовать тот или иной из методов оптимизации математического программирования, знать, в каких случаях эффективнее использовать тот или иной из методов оптимизации и математического моделирования;
- дать представление о наиболее распространенных математических методах, используемых в экономико-математическом моделировании.
- сформировать основу для дальнейшего самостоятельного изучения приложений экономико-математического моделирования в процессе профессиональной деятельности.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающиеся должны знать:

- основные принципы, понятия и этапы математического моделирования;
- классификации математических моделей и используемых математических методов;
- методы динамического и статистического моделирования;
- дифференциальные уравнения как средства описания математических моделей;
- основные модели, использующиеся для анализа и прогнозирования, оптимизации экономических процессов;
- методы, алгоритмы и инструменты эконометрических исследований;
- требования к формированию информационной базы исследования.

уметь:

- обобщать, систематизировать и анализировать фактографическую и

экспертную информацию;

- иметь опыт составления детерминированных и стохастических моделей процессов и систем и выбора для них подходящих методов моделирования;
- самостоятельно составлять, решать и интерпретировать простейшие практически значимые экономико-математические модели;
- моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций;
- обосновывать хозяйственные решения на основе результатов решения модели.

владеть:

- методами экономико-математического моделирования;
- навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений;
- навыками построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления;
- современными программными средствами экономико-математического моделирования.

У обучающихся формируются следующие **компетенции:**

владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления (ПК-10);

умением моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций (ПК-13).

2. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

«Экономико-математические методы и модели» представляет дисциплину с индексом Б1.В.01 вариативной части учебного плана направления подготовки 38.03.02 Менеджмент, изучаемую на 2 курсе.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	10
в том числе:	
лекции	4
лабораторные занятия	0
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	93,9
Контроль (подготовка к экзамену)	4
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Основные понятия математического моделирования социально-экономических систем. Основные этапы и принципы построения модели.	История отечественных и зарубежных экономико-математических и экономико-статистических исследований. Понятия метода и модели. Определения и основные понятия эконометрики. Классификация эконометрических методов. Основные модели, используемые для анализа и прогнозирования экономических процессов и явлений. Этапы моделирования - постановочный, априорный, параметризация, информационный, идентификация модели, верификация модели.
2	Регрессия и корреляция	Экономические явления как результат действия большого числа совокупно действующих факторов. Задача исследования зависимости одной переменной Y от нескольких объясняющих переменных X_1, X_2, \dots, X_n . Множественный регрессионный анализ. Причинность, регрессия, корреляция. Понятие результативных и факторных признаков. Корреляционно-регрессионный анализ в экономике. Построение уравнения множественной регрессии. Отбор факторов и выбор вида уравнения регрессии. Требования к факторам, включаемым во множественную регрессию. Мультиколлинеарность. Оценка качества регрессии. F-критерий Фишера. t-критерий Стьюдента. Построение модели связи в стандартизованном масштабе. Интерпретация моделей регрессии. Коэффициенты эластичности.
3	Системы эконометрических уравнений	Основные понятия и определения. Системы взаимосвязанных (одновременных) уравнений, система независимых уравнений, система рекурсивных уравнений, система взаимосвязанных (совместных) уравнений. Условия идентификации.
4	Линейное программирование.	Понятие об оптимальном плане и программировании. Линейное, нелинейное и динамическое программирование. Симплексный метод.
5	Транспортная задача.	Транспортная задача. Сетевое планирование и управление. Системный анализ в управлении. Оптимизация функционирования экономической системы.
6	Теория игр.	Понятие теории игр, история возникновения метода. Классификация игр. Разбор классических примеров теории игр. Сфера применения метода. Игры с природой. Расчет критериев Вальда, Севиджа, Гурвица, максиминного критерия.
7	Модели массового обслуживания.	Понятие потока. Классификация задач СМО. Однородный поток. Поток без последействия. Стационарный поток. Простейший поток. Мгновенная плотность. Формула Литтла
8	Демографические модели	Моделирование изменения численности населения. Показательная функция в оценке численности населения, ее модификации. Логистическая функция в оценке численности населения. Метод "трех точек". Анализ занятости населения. Модели миграции и анализа занятости населения.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час.	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7*	8
1	Основные понятия математического моделирования социально-экономических систем. Основные этапы и принципы построения модели.	0,5	-	ПР №1	У-1-2; У-3-4; МУ-1-4	С	ПК-10, ПК-13
2	Регрессия и корреляция	0,5	-	ПР №2	У-1-2; У-3-4; МУ-1-4	С, К, Кз	ПК-10, ПК-13
3	Системы эконометрических уравнений	0,5	-	ПР №3	У-1-2; У-3-4; МУ-1-4	К	ПК-10, ПК-13
4	Линейное программирование.	0,5	-	ПР №4	У-1-2; У-3-4; МУ-1-4	К, Кз	ПК-10, ПК-13
5	Транспортная задача.	0,5	-	ПР №5	У-1-2; У-3-4; МУ-1-4	К	ПК-10, ПК-13
6	Теория игр.	0,5	-	ПР №6	У-1-2; У-3-4; МУ-1-4	К, Кз	ПК-10, ПК-13
7	Модели массового обслуживания.	0,5	-	ПР №7	У-1-2; У-3-4; МУ-1-4	К	ПК-10, ПК-13
8	Демографические модели	0,5	-	ПР №8	У-1-2; У-3-4; МУ-1-4	К	ПК-10, ПК-13

* использование сокращений:

С – сообщения

К – контрольная работа

Кз – кейс-задача

4.2. Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1. Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	Основные понятия математического моделирования социально-экономических систем. Основные этапы и принципы построения модели. Сообщения.	0,5
2	Регрессия и корреляция. Сообщения. Контрольная работа. Кейс-задача	0,5
3	Системы эконометрических уравнений. Контрольная работа	0,5
4	Линейное программирование. Контрольная работа. Кейс-задача.	0,5
5	Транспортная задача. Контрольная работа.	1
6	Теория игр. Контрольная работа. Кейс-задача.	1
7	Модели массового обслуживания. Контрольная работа.	1
8	Демографические модели. Контрольная работа.	1
ВСЕГО		6

4.3. Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	При изучении темы 1 «Основные понятия математического моделирования социально-экономических систем. Основные этапы и принципы построения модели» рассмотрение студентом с помощью использования научной литературы и источников периодической печати в библиотеке университета вопроса согласно индивидуальному заданию, подготовка презентации.	межсессионный период	10
2	При изучении темы 2 «Регрессия и корреляция» выполнение задания по расчету параметров линейной, множественной регрессии, оценки качества моделей.	межсессионный период	10

3	При изучении темы 3 «Системы эконометрических уравнений» выполнение задания по расчету параметров эконометрических уравнений.	межсессионный период	10
4	При изучении темы 4 «Линейное программирование» выполнение задания по линейному программированию.	межсессионный период	10
5	При изучении темы 5 «Транспортная задача» выполнение индивидуального задания по решению задач по теме.	межсессионный период	10
6	При изучении темы 6 «Теория игр» выполнение индивидуального задания по решению задач по теме.	межсессионный период	10
7	При изучении темы 7 «Модели массового обслуживания» выполнение индивидуального задания по решению задач по теме.	межсессионный период	10
8	При изучении темы 8 «Демографические модели» рассмотрение студентом с помощью использования научной литературы и источников периодической печати в библиотеке университета вопроса согласно индивидуальному заданию, подготовка презентации.	межсессионный период	10
9	При изучении темы 9 «Балансовый метод в экономике. Модель межотраслевого баланса» выполнение индивидуального задания по решению задач по теме.	межсессионный период	13,9
ВСЕГО			93,9

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

1. библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

2. кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления информации из учебников, учебных пособий и периодических изданий фонда кафедры (библиотека кафедры);
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств;
- путем разработки: методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов; заданий для самостоятельной работы; тем рефератов и докладов; вопросов к экзаменам и зачетам; методических указаний к выполнению курсовых работ и т.д.

3. типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6. Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 года № 301 реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 27 % от аудиторных занятий согласно УП.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
<i>Практические занятия (занятия, проводимые в интерактивной форме)</i>			
1	ТЕМА 2. Регрессия и корреляция	Решение кейс-задачи	0,5
2	ТЕМА 4. Линейное программирование	Решение кейс-задачи	0,5
3	ТЕМА 5. Транспортная задача	Решение кейс-задачи	1
4	ТЕМА 6. Теория игр.	Решение кейс-задачи	1
5	ТЕМА 7. Модели массового обслуживания	Решение кейс-задачи	1
<i>Итого часов, проводимых в интерактивной форме</i>			4

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный социокультурный и научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общей и профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует духовно-нравственному, гражданскому, патриотическому, правовому, экономическому, профессионально-трудовому, культурно-творческому, физическому, экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства, экономики, культуры), высокого профессионализма ученых (представителей производства, деятелей культуры), их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, культуры, экономики и производства, а также примеры высокой духовной культуры, патриотизма, гражданственности, гуманизма, творческого мышления;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, деловые игры, разбор конкретных ситуаций, решение кейсов, мастер-классы, круглые столы, диспуты и др.);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и содержание компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
Владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления (ПК-10)	Математика Статистика (теория статистики, социально-экономическая статистика) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Методы принятия управленческих решений Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Управление изменениями Стратегии оптимального распределения ресурсов предприятия Реинжиниринг бизнес-процессов Управление реструктуризацией и развитием компании Преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
Умением моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций (ПК-13)	Социально-экономическое прогнозирование Управление трансформацией бизнеса Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		Реинжиниринг бизнес-процессов Управление реструктуризацией и развитием компании Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции / этап	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
ПК-10 / основной	1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3 РПД 2. Качество	ЗНАТЬ: перечень действий на каждом этапе построения модели.. УМЕТЬ: уметь интерпретировать и систематизировать	ЗНАТЬ: перечень действий на каждом этапе построения модели; принципы развития и закономерности функционирования организаций и	ЗНАТЬ: перечень действий на каждом этапе построения модели; принципы развития и закономерности функционирования организаций и модели,

	<p><i>освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</i></p> <p><i>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</i></p>	<p>результаты различных методов.</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками оценки адекватности построенной модели.</p>	<p>модели, анализирующие деятельность хозяйствующих субъектов.</p> <p>УМЕТЬ: подготавливать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; уметь интерпретировать и систематизировать результаты различных методов.</p> <p>ВЛАДЕТЬ: методами анализа и синтеза информации, необходимой для разработки экономико-математических моделей; навыками оценки адекватности построенной модели.</p>	<p>анализирующие деятельность хозяйствующих субъектов; макроэкономические модели.</p> <p>УМЕТЬ: подготавливать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; анализировать бизнес-процессы и разрабатывать предложения по повышению их эффективности; уметь интерпретировать и систематизировать результаты различных методов.</p> <p>ВЛАДЕТЬ: методами анализа и синтеза информации, необходимой для разработки экономико-математических моделей; навыками оценки адекватности построенной модели; современными технологиями использования экспертных методов в управлении.</p>
ПК-13 / основной	<p><i>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3 РПД</i></p> <p><i>2. Качество освоенных обучающимся</i></p>	<p>ЗНАТЬ: порядок и принципы построения оптимизационных и сетевых моделей.</p> <p>УМЕТЬ: выбирать модель и метод в соответствии с поставленной</p>	<p>ЗНАТЬ: порядок и принципы построения оптимизационных и сетевых моделей; сферу применения теории игр.</p> <p>УМЕТЬ: применять</p>	<p>ЗНАТЬ: порядок и принципы построения оптимизационных и сетевых моделей; особенности применения экспертных методов; сферу применения теории игр,</p>

	<p>знаний, умений, навыков 3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>задачей. ВЛАДЕТЬ: эконометрическими моделями, необходимыми для решения профессиональных задач; экономико-математическими методами обработки статистических данных.</p>	<p>математический аппарат для обработки и систематизации информации; выбирать модель и метод в соответствии с поставленной задачей. ВЛАДЕТЬ: эконометрическими моделями, необходимыми для решения профессиональных задач; экономико-математическими методами обработки статистических данных, методами оценки рисков; методами оптимального планирования, методами теории игр.</p>	<p>классификацию игр. УМЕТЬ: применять математический аппарат для обработки и систематизации информации; выбирать модель и метод в соответствии с поставленной задачей; оценивать эффективность методов и моделей. ВЛАДЕТЬ: эконометрическими моделями, необходимыми для решения профессиональных задач; экономико-математическими методами обработки статистических данных, методами оценки рисков; методами оптимального планирования, методами теории игр; навыками использования сетевых моделей в деятельности организации.</p>
--	---	--	--	---

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные понятия математического моделирования социально-экономических систем. Основные этапы и принципы	ПК-10, ПК-13	Лекция Практическое занятие СРС	Сообщения	№1-16	Согласно табл. 7.2

	построения модели.					
2	Регрессия и корреляция	ПК-10, ПК-13	Лекция Практическое занятие СРС	Сообщения	№1-13	Согласно табл. 7.2
				Контрольная работа	№1-2	
				Кейс-задача	№1	
3	Системы эконометрических уравнений	ПК-10, ПК-13	Лекция Практическое занятие СРС	Контрольная работа	№1-2	Согласно табл. 7.2
4	Линейное программирование.	ПК-10, ПК-13	Лекция Практическое занятие СРС	Контрольная работа	№1	Согласно табл. 7.2
				Кейс-задача	№1-3	
5	Транспортная задача.	ПК-10, ПК-13	Лекция Практическое занятие СРС	Контрольная работа	№1-3	Согласно табл. 7.2
6	Теория игр.	ПК-10, ПК-13	Лекция Практическое занятие СРС	Контрольная работа	№1	Согласно табл. 7.2
				Кейс-задача	№1	
7	Модели массового обслуживания.	ПК-10, ПК-13	Лекция Практическое занятие СРС	Контрольная работа	№1-3	Согласно табл. 7.2
8	Демографические модели	ПК-10, ПК-13	Лекция Практическое занятие СРС	Контрольная работа	№1-12	Согласно табл. 7.2

**Примеры типовых контрольных заданий
для проведения текущего контроля успеваемости**

Тематика сообщений по разделу (теме) 1. «Основные понятия математического моделирования социально-экономических систем. Основные этапы и принципы построения модели»:

1. Эконометрические модели
2. Модели анализа динамики
3. социально-экономических процессов
4. Модели тенденции временного ряда
5. Модели цикличного развития
6. Модели долгосрочного экономического развития
7. Модель смены технологического уклада
8. Трехсекторная модель экономики
9. Модель Неймана
10. Модель динамического межотраслевого баланса
11. Модели миграционных потоков
12. Демографические модели
13. Оптимизационные модели
14. Модели массового обслуживания

15. Игровые модели
16. Сетевые модели

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится:

- в форме зачета на 2-ом курсе

Зачет проводится в форме тестирования (компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;
- Методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Задания для подготовки отчетов о самостоятельной работе (контрольные задания по изученным темам дисциплины)	0	Не выполнил отчет о самостоятельной работе и задания для СРС	36	Выполнил отчет о самостоятельной работе и задания для СРС, доля правильных ответов более 50 %
Итоговое количество баллов за успеваемость	0		36	
Итоговое количество баллов за посещаемость	0	Не посещал занятий	14	Пропусков занятий не было
Контроль (форма контроля, тестирование)	0		60	

Для *промежуточной аттестации обучающихся*, проводимой в виде компьютерного тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. Студент сдаёт тест на компьютере в учебном заведении. В каждом варианте КИМ – 20 (или более / менее) тестовых вопросов (заданий). Максимальное количество баллов за тестирование у заочной формы обучения - 60 баллов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1. Основная учебная литература

1. Баранова, И. В. Теория экономического анализа : учебное пособие / И. В. Баранова, М. А. Власенко, Н. Н. Овчинникова ; общ. ред. И. В. Баранова ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 170 с. : ил., табл. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574631> (дата обращения: 22.01.2022). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

2. Новиков, А. И. Экономико-математические методы и модели : учебник / А. И. Новиков. – 4-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 532 с. : ил., табл., граф. – (Учебные издания для бакалавров). — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684328> (дата обращения: 22.01.2022). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

8.2. Дополнительная учебная литература

3. Гетманчук, А. В. Экономико-математические методы и модели : учебное пособие / А. В. Гетманчук, М. М. Ермилов. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 186 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496107> (дата обращения: 22.01.2022). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

4. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебное пособие / В. В. Федосеев, А. Н. Тармаш, И. В. Орлова, В. А. Половников ; под ред. В. В. Федосеева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2015. – 302 с. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114535> (дата обращения: 22.01.2022). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

8.3. Перечень методических указаний

1. Экономико-математические методы и моделирование : методические указания по выполнению практических работ для студентов направления подготовки «Землеустройство и кадастры», профиль «Городской кадастр» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. А. В. Шлеенко. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 12 с. - Текст : электронный.

2. Экономико-математическое моделирование бизнес-процессов : методические рекомендации для подготовки к практическим занятиям по дисциплине для студентов направления подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. И. Ф. Мальцева. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 17 с. - Текст : электронный.

3. Экономико-математическое моделирование бизнес-процессов : методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине для студентов направления подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. И. Ф. Мальцева. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 18 с. - Текст : электронный.

4. Кийко, П. В. Экономико-математические методы и модели : учебно-методическое пособие / П. В. Кийко. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 109 с. : ил., табл. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443424> (дата обращения: 22.01.2022). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

8.4. Другие учебно-методические материалы

Журналы (периодические издания):

1. Известия ЮЗГУ.
2. Известия ЮЗГУ. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент.
3. Вопросы статистики.
4. Вопросы экономики.
5. Инновации.
6. Управление рисками.
7. Менеджмент в России и за рубежом.
8. Маркетинг в России и за рубежом.
9. Эксперт РА.
10. Финансовый менеджмент.
11. Российский экономический журнал.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. База данных рефератов и цитирования «Scopus» - <http://www.scopus.com>
2. Questel - www.questel.com
3. ProQuest Dissertations & Theses - www.search.proquest.com
4. Wiley online library - www.onlinelibrary.wiley.com
5. Университетская библиотека онлайн - www.biblioclub.ru
6. Научная библиотека Юго-Западного государственного университета - <http://www.lib.swsu.ru/2011-02-23-15-22-58/2012-08-30-06-40-55.html>
7. Научная электронная библиотека eLibrary.ru (официальный сайт) - <http://elibrary.ru>
8. Информационно-аналитическая система ScienceIndex РИНЦ – www.elibrary.ru/defaultx.asp
9. Электронно-библиотечная система IPRbooks – www.bibliocomplectator.ru/available
10. Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ – <http://dvs.rsl.ru/>
11. Официальный сайт Минэкономразвития РФ - www.economy.gov.ru
12. Электронно-библиотечная система «Лань» - <http://e.lanbook.com/>
13. Портал Национальной Электронной Библиотеки (НЭБ) - www.нэб.рф
14. Правовая и новостная база «Информо» - www.informio.ru
15. Образовательный ресурс «Единое окно» - <http://window.edu.ru/>
16. Научно-информационный портал Винити РАН - <http://viniti.ru>
17. Справочно-поисковая система КонсультантПлюс - www.consultant.ru
18. Федеральная служба государственной статистики - <http://www.gks.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Экономико-математические методы и модели» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

В рамках изучения дисциплины «Экономико-математические методы и модели» работа студентов организуется в следующих формах:

1. Работа с конспектом лекций и дополнительной литературой по темам курса.
2. Работа с раздаточным материалом – «Скрин-шот».
3. Изучение вопросов, выносимых за рамки лекционных занятий (дискуссионные вопросы для дополнительного изучения).
4. Подготовка к семинарскому занятию.
5. Выполнение групповых и индивидуальных домашних заданий, в том числе:
 - проведение собеседования по теме лекции;
 - подготовка краткого доклада (резюме, эссе) по теме семинарского занятия и разработка мультимедийной презентации к нему;
 - выполнение практических заданий (решение задач, выполнение расчетных и лабораторных работ);
 - подготовка к тестированию;
6. Самоконтроль.

Рекомендуемый ниже режим самостоятельной работы позволит студентам глубоко разобраться во всех изучаемых вопросах, активно участвовать в дискуссиях на семинарских занятиях и в конечном итоге успешно сдать зачет по дисциплине «Экономико-математические методы и модели».

1. *Лекция* является фундаментальным источником знаний и должна способствовать глубокому усвоению материала, активизировать интерес студента к изучаемой дисциплине.

Работу с конспектом лекций целесообразно проводить непосредственно после её прослушивания. Она предполагает перечитывание конспекта, внесение в него, по необходимости, уточнений, дополнений, разъяснений и изменений. Ознакомление с дополнительной литературой по теме, проведение обзора мнений других ученых по изучаемой теме. Необходимым является глубокое освоение содержания лекции и свободное владение им, в том числе использованной в ней терминологии (понятий), категорий и законов (гlossарий к каждой теме содержится в разделе 2 учебно-методического пособия). Студенту рекомендуется не ограничиваться при изучении темы только конспектом лекций или одним учебником; необходимо не только конспектировать лекции, но и читать дополнительную литературу, изучать методические рекомендации, издаваемые кафедрой.

2. «Скрин-шот» - специальный раздаточный материал, подготовленный преподавателем, который предназначен для повышения эффективности учебного процесса за счет:

- привлечения дополнительного внимания студента на наиболее важных и сложных проблемах курса;
- освобождения от необходимости ведения рутинных записей по ходу лекции и возможности более адекватной фиксации ключевых положений лекции;
- представления всего необходимого иллюстративного и справочно-информационного материала по теме лекции;
- более глубокой переработки материалов курса при подготовке к зачету.

Самостоятельная работа с раздаточным материалом «Скрин-шот» может проводиться вместо работы с конспектом лекций, если композиция каждой страницы материала построена лектором таким образом, что достаточно свободного места для конспектирования материалов лекции, комментариев и выражения собственных мыслей студента по материалам услышанного или прочитанного.

В случае, когда студенты ведут отдельные конспекты лекций, работа с раздаточным материалом «Скрин-шот» проводится вместе с работой с конспектом лекций по каждой теме.

3. В связи с большим объемом изучаемого материала, интересом который он представляет для современного образованного человека, некоторые вопросы выносятся за рамки лекций. Это предусмотрено учебным планом подготовки бакалавров. *Изучение вопросов, выносимых за рамки лекционных занятий*, предполагает самостоятельное изучение студентами дополнительной литературы и её конспектирование по этим вопросам.

4. В ходе *практических занятий* проводится разъяснение теоретических положений курса, уточнения междисциплинарных связей.

Подготовка к практическому (семинарскому) занятию предполагает большую самостоятельную работу и включает в себя:

- Знакомство с планом семинарского занятия и подбор материала к нему по указанным источникам (конспект лекции, основная, справочная и дополнительная литература, электронные и Интернет-ресурсы).

- Запоминание подобранного по плану материала.

- Освоение терминов, перечисленных в глоссарии.

- Ответы на вопросы, приведенные к каждой теме.

- Обдумывание вопросов для обсуждения. Выдвижение собственных вариантов ответа.

- Выполнение заданий преподавателя.

- Подготовка (выборочно) индивидуальных заданий.

Задания, приведенные в планах занятий, выполняются всеми студентами в обязательном порядке.

5. *Выполнение групповых и индивидуальных домашних заданий* является обязательной формой самостоятельной работы студентов. По дисциплине «Экономико-математические методы и модели» она предполагает подготовку индивидуальных или групповых (на усмотрение преподавателя) *докладов (сообщений, рефератов, эссе, творческих заданий)* на семинарских занятиях и разработку мультимедийной презентации к нему.

Доклад - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Реферат - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее, приводит список используемых источников.

Эссе - средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Творческое задание - частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Преподаватель сам формирует задание или студенты имеют возможность самостоятельно выбрать одну из предполагаемых преподавателем тем и выступить на семинарском занятии. Доклад (резюме, эссе и т.д.) как форма самостоятельной учебной деятельности студентов представляет собой рассуждение на определенную тему на основе обзора нескольких источников в целях доказательства или опровержения какого-либо тезиса. Информация источников используется для аргументации, иллюстрации и т.д. своих мыслей. Цель написания такого рассуждения не дублирование имеющейся литературы на эту тему, а подготовка студентов к проведению собственного научного исследования, к правильному оформлению его описания в соответствии с требованиями.

Работа студентов по подготовке доклада (сообщения, рефератов, эссе, творческих заданий) заключается в следующем:

- подбор научной литературы по выбранной теме;
- работа с литературой, отбор информации, которая соответствует теме и помогает доказать тезисы;
- анализ проблемы, фактов, явлений;
- систематизация и обобщение данных, формулировка выводов;
- оценка теоретического и практического значения рассматриваемой проблемы;
- аргументация своего мнения, оценок, выводов, предложений;
- выстраивание логики изложения;
- указание источников информации, авторов излагаемых точек зрения;
- правильное оформление работы (ссылки, список использованной литературы, рисунки, таблицы) по стандарту.

Самостоятельность студента при подготовке доклада (сообщение, эссе) проявляется в выборе темы, ракурса её рассмотрения, источников для раскрытия темы, тезисов, аргументов для их доказательства, конкретной информации из источников, способа структурирования и обобщения информации, структуры изложения, а также в обосновании выбора темы, в оценке её актуальности, практического и теоретического значения, в выводах.

Выступление с докладом (резюме, эссе) на семинаре не должно превышать 7-10 минут. После устного выступления автор отвечает на вопросы аудитории (студентов, преподавателя) по теме и содержанию своего выступления.

Цель и задачи данного вида самостоятельной работы студентов определяют требования, предъявляемые к докладу (резюме, эссе), и критерии его оценки:

- 1) логическая последовательность изложения;
- 2) аргументированность оценок и выводов, доказанность тезиса;
- 3) ясность и простота изложения мыслей (отсутствие многословия и излишнего наукообразия);
- 4) самостоятельность изложения материала источников;
- 5) корректное указание в тексте доклада источников информации, авторов проводимых точек зрения;
- 6) стилистическая правильность и выразительность (выбор языковых средств, соответствующих научному стилю речи);
- 7) уместное использование иллюстративных средств (цитат, сносок, рисунков, таблиц, слайдов).

Изложение материалов доклада может сопровождаться *мультимедийной презентацией*. Разработка мультимедийной презентации выполняется по требованию преподавателя или по желанию студента.

Презентация должна быть выполнена в программе Power Point и включать такое количество слайдов, какое необходимо для иллюстрирования материала доклада в полном объеме.

Основные методические требования, предъявляемые к презентации:

- логичность представления с согласованность текстового и визуального материала;
- соответствие содержания презентации выбранной теме и выбранного принципа изложения / рубрикации информации (хронологический, классификационный, функционально-целевой и др.);
- соразмерность (необходимая и достаточная пропорциональность) текста и визуального ряда на каждом слайде (не менее 50% - 50%, или на 10-20% более в сторону визуального ряда);
- комфортность восприятия с экрана (цвет фона; размер и четкость шрифта);
- эстетичность оформления (внутреннее единство используемых шаблонов предъявления информации; упорядоченность и выразительность графических и изобразительных элементов);
- допускается наличие анимационных и звуковых эффектов.

Оценка доклада (резюме, эссе) производится в рамках 12-балльного творческого рейтинга действующей в ЮЗГУ балльно-рейтинговой оценки успеваемости и качества знаний студентов. Итоговая оценка является суммой баллов, выставяемых преподавателем с учетом мнения других

студентов по каждому из перечисленных выше методических требований к докладу и презентации.

По дисциплине «Экономико-математические методы и модели » также формой самостоятельной работы студентов является *выполнение практических заданий (решения задач, выполнения расчетных и лабораторных работ, оформление отчетов о самостоятельной работе)*, содержание которых определяется содержанием учебно-методического пособия. Часть практических заданий может быть выполнена студентами на аудиторных практических (лабораторных) занятиях под руководством преподавателя. После того, как преподавателем объявлено, что рассмотрение данной темы на аудиторных занятиях завершено, студент переходит к самостоятельному выполнению практических заданий, пользуясь настоящим учебно-методическим пособием, конспектом лекций по соответствующей теме, записями, сделанными на практических занятиях, дополнительной литературой по теме. Все практические задания для самостоятельного выполнения студентами, приведенные в учебно-методическом пособии обязательны для выполнения в полном объеме.

Подготовка к тестированию предусматривает повторение лекционного материала и основных терминов, а также самостоятельное выполнение заданий в текстовой форме, приведенных в учебно-методическом пособии.

6. *Самоконтроль* является обязательным элементом самостоятельной работы студента по дисциплине «Экономико-математические методы и модели ». Он позволяет формировать умения самостоятельно контролировать и адекватно оценивать результаты своей учебной деятельности и на этой основе управлять процессом овладения знаниями. Овладение умениями самоконтроля формирует навыки планирования учебного труда, способствует углублению внимания, памяти и выступает как важный фактор развития познавательных способностей.

Самоконтроль учебной деятельности позволяет студенту оценивать эффективность и рациональность применяемых методов и форм умственного труда, находить допускаемые недочеты и на этой основе проводить необходимую коррекцию своей познавательной деятельности.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. MSDN subscriptions: Windows 7, Windows 8, Windows 10 (Договор IT000012385)

2. Microsoft Office

- Office 2007 Suites

- Office Standard 2010 МАК

- Office Std 2013 МАК

- Office Standard 2016 МАК (Лицензионный договор №S0000000722 от 21.12.2015 г. с ООО «АйТи46»;

Лицензионный договор №K0000000117 от 21.12.2015 г. с ООО «СМСКанал»;
Лицензия № 66216728, срок действия с 22.12.2015 по 21.12.2017 гг.)

3. Справочно-правовая система «Консультант +» (договор №219894 от 19.12.2016 г.)

4. Свободно распространяемое и бесплатное ПО:

- LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/download/>)

- OpenOffice (<https://ru.libreoffice.org/download/>)

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий, а также лаборатория (компьютерный класс) кафедры региональной экономики и менеджмента оснащена учебной мебелью: столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя; доска.

При изучении дисциплины используются компьютеры (компьютерный класс – аудитория а-40), проекторы и т.д., в частности:

- Системные блоки учащихся HELIO Profice VL310. клавиат.мышь, предустанов. ПО Microsoft office 2003 Pro Rus;
- Мониторы 15" TFT Proview;
- ПК S1155 Intel i3-2130 3.4 Hz / DDR III-4Gb / HDD SATA III 320 Gb / DVD + R/RW, 23" LCD Samsung;
- Экран Screen Media Apollo 153×203 на штативе;
- Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/ сумка / проектор inFocus IN24+ (2 шт.);
- Проектор Vivitek D517;
- Моторизованный экран для формирования отчетной документации и демонстрации итоговых результатов.

В компьютерном классе кафедры региональной экономики и менеджмента обеспечена доступность студентам к сети Интернет.

Вуз обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения: стандартные программные продукты, Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». При проведении лекционных занятий с целью лучшего восприятия студентами учебного материала используются наглядные формы представления информации в виде слайдов. Для этих целей применяется персональный компьютер (ноутбук), мультимедиа проектор, экран.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения

материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

