

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Панарин Андрей Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.10.2023 08:02:09  
Уникальный программный ключ:  
a5da3d9896e9d535380e3f9a7da4832154ef8302

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования  
**«Московский психолого-социальный университет»**

**УТВЕРЖДАЮ**



Первый проректор ОАНО ВО МПСУ

Замолоцких Е.Г.

« 30 » января 2023 г.

**Экономический факультет**

**Рабочая программа учебной дисциплины**

## **Математическое моделирование социально-экономических процессов**

Направление подготовки

38.03.04 Государственное и муниципальное управление

Направленность (профиль) подготовки:

Региональное управление

Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавр

Форма обучения:

Очная, очно-заочная, заочная

Составитель программы:

Передеряев И.И., доцент кафедры Финансы и кредит

Москва 2023

## Лист согласований

Рабочая программа дисциплины «Математическое моделирование социально-экономических процессов» по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, направленность (профиль): Государственное и муниципальное управление, разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 августа 2020 № 1016, Профессионального стандарта «Специалист в сфере управления проектами государственно-частного партнерства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2020 г. № 431н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 августа 2020 г. регистрационный № 59295); Справочника квалификационных требований к специальностям, направлениям подготовки, знаниям и умениям, которые необходимы для замещения должностей государственной гражданской службы с учетом области и вида профессиональной служебной деятельности государственных гражданских служащих (утв. Минтрудом России), согласована и рекомендована к утверждению:

Декан Экономического факультета \_\_\_\_\_ А.М. Слинков

Зав. каф. Экономики и управления \_\_\_\_\_ И.А.Железнов

Представитель работодателей:

Заместитель директора по инновационному проектированию Института демографических исследований ФНИСЦ РАН

А.С. Лукьянец

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Аннотация к дисциплине.....	3
2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы.....	3
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
3.1 Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах).....	5
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам.....	8
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.	10
6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Математическое моделирование социально-экономических процессов» .....	12
6.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания .....	12
6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы.....	14
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы.....	15
6.3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля обучающихся.....	15
6.3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся.....	18
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	19
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	20
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	21
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	24
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	25
10.1 Лицензионное программное обеспечение.....	25
10.2. Электронно-библиотечная система.....	25
10.3. Современные профессиональные баз данных.....	25
10.4. Информационные справочные системы.....	26
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	26
12. Лист регистрации изменений.....	27

## **1. Аннотация к дисциплине**

Рабочая программа дисциплины «Математическое моделирование социально-экономических процессов» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13.08.2020 г. № 1016.

Рабочая программа содержит обязательные для изучения темы по дисциплине «Математическое моделирование социально-экономических процессов». Дисциплина охватывает вопросы, связанные с применением методов математического моделирования в изучении и исследовании социально-экономических процессов.

### **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в обязательную часть Блока1 учебных планов по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, уровень бакалавриата.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре для очной формы обучения, на 3 курсе в 5 семестре для очно-заочной и заочной форме обучения, форма контроля – зачет с оценкой.

**Цель освоения дисциплины** «Математическое моделирование социально-экономических процессов» - изучение фундаментальных основ теории математического моделирования, основных принципов компьютерной имитации, подходов к моделированию процессов и явлений в природе и обществе.

#### **Основные задачи дисциплины:**

1. изучение основных понятий, определений, положений и подходов математического моделирования;
2. освоение основных классификаций математических моделей, принципов моделирования и технологий проведения вычислительных экспериментов;
3. ознакомление с основными методами построения и анализа математических моделей предметов, процессов и явлений, проектируемых с помощью вычислительной техники;
4. обучение решению математических задач и количественному анализу различных процессов с помощью математических инструментов.

#### **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

**ОПК-2.1** - Участвует в разработке и реализации управленческих решений, применяет меры регулирующего воздействия, в том числе контрольно-надзорные функции;

**ОПК-2.2** - Участвует в разработке и реализации государственных и муниципальных программ на основе анализа социально-экономических процессов

## **2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление (уровень бакалавриата) на основе Справочника квалификационных требований к специальностям, направлениям подготовки, знаниям и умениям, которые необходимы для замещения должностей государственной гражданской

службы с учетом области и вида профессиональной служебной деятельности государственных гражданских служащих (утв. Минтрудом России), Профессионального стандарта 08.041 «Специалист в сфере управления проектами государственно-частного партнерства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2020 г. № 431н.

Код компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Индикаторы достижения компетенций	Формы образовательной деятельности, способствующие формированию и развитию компетенции
<b>ОПК-2</b>	Способен разрабатывать и реализовывать управленческие решения, меры регулирующего воздействия, в том числе контрольно-надзорные функции, государственные и муниципальные программы на основе анализа социально-экономических процессов.	<p><b>ОПК-2.1</b> - Участвует в разработке и реализации управленческих решений, применяет меры регулирующего воздействия, в том числе контрольно-надзорные функции</p> <p><b>ОПК-2.2</b> - Участвует в разработке и реализации государственных и муниципальных программ на основе анализа социально-экономических процессов</p>	<p><u>Контактная работа:</u> Лекции Практические занятия <u>Самостоятельная работа</u></p>

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

#### 3.1 Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов		
	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	46	26	14
Аудиторная работа (всего):	46	26	14
в том числе:			
Лекции	28	16	8
семинары, практические занятия	18	10	6
лабораторные работы			
Внеаудиторная работа (всего):			
в том числе:			
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	98	118	126
Вид промежуточной аттестации обучающегося - <b>Зачет с оценкой</b>			4

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

**4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

**для очной формы обучения**

№п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Вид оценочного средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Всего	Из них аудиторные занятия			Самостоятельная работа	Контрольная работа		Курсовая
				Лекции	Практикум. Лаборатор	Практич. занятия /семинары				
1	Сущность социально-экономических процессов	4	12	2		2	8			Опрос
2	Линейное программирование. Экономическая интерпретация задач линейного программирования	4	18	4		2	12			Опрос Практическое занятие
3	Нелинейное программирование	4	18	4		2	12			Опрос Практическое занятие
4	Теория игр и теория очередей	4	18	4		2	12			Опрос Практическое занятие
5	Модели и методы и исследования социальных процессов	4	18	4		4	10			Опрос Практическое занятие
	<b>Текущий контроль (контрольный срез)</b>									<b>Тестирование</b>
6	Модели региональной экономики	4	20	4		2	14			Практическое занятие
7	Модели маркетинга	4	20	4		2	14			Практическое

										занятие
8	Модели менеджмента	4	20	2		2		16		Практическое занятие
	<b>ИТОГО</b>		144	26		18		98		<b>Зачет с оценкой</b>

**для очно-заочной формы обучения**

№п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Вид оценочного средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Всего	Из них аудиторные занятия			Самостоятельная работа	Контрольная работа		Курсовая работа
				Лекции	Практикум. Лаборатор	Практическ.занятия /семинары				
1	Сущность социально-экономических процессов	5	12	2				10		Опрос
2	Линейное программирование. Экономическая интерпретация задач линейного программирования	5	18	2		1		15		Опрос Практическое занятие
3	Нелинейное программирование	5	18	2		1		15		Опрос Практическое занятие
4	Теория игр и теория очередей	5	18	2		2		14		Опрос Практическое занятие
5	Модели и методы и исследования социальных процессов	5	18	2		2		14		Опрос Практическое занятие
	<b>Текущий контроль (контрольный срез)</b>									<b>Тестирование</b>
6	Модели региональной экономики	5	20	2		1		17		Практическое занятие
7	Модели маркетинга	5	20	2		1		17		Практическое занятие
8	Модели менеджмента	5	20	2		2		16		Практическое занятие

	<b>ИТОГО</b>		144	16		10	118			<b>Зачет с оценкой</b>
--	--------------	--	-----	----	--	----	-----	--	--	------------------------

**для заочной формы обучения**

№п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							Вид оценочного средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Всего	Из них аудиторные занятия			Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая		
				Лекции	Практикум. Лаборатор	Практическ.занятия /семинары					
1	Сущность социально-экономических процессов	5	12	1				11			Опрос
2	Линейное программирование. Экономическая интерпретация задач линейного программирования	5	18	1		1		16			Опрос Практическое занятие
3	Нелинейное программирование	5	18	1		1		16			Опрос Практическое занятие
4	Теория игр и теория очередей	5	18	1		1		16			Опрос Практическое занятие
5	Модели и методы и исследования социальных процессов	5	18	1		1		16			Опрос Практическое занятие
	<b>Текущий контроль (контрольный срез)</b>										<b>Тестирование</b>
6	Модели региональной экономики	5	20	1		1		18			Практическое занятие
7	Модели маркетинга	5	20	1		1		18			Практическое занятие
8	Модели менеджмента	5	20	1				19			Практическое занятие
	<b>ИТОГО</b>		144	8		6		126			<b>Зачет с оценкой (4)</b>



## 4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам

### **Тема 1. Сущность социально-экономических процессов**

#### *Содержание лекционных занятий*

Сущность социально-экономических процессов. Практическая и когнитивная актуализация процессов. Классификация социально-экономических и политических процессов. Сущность экономико-математических моделей. Этапы принятия решений. Классификация методов менеджмента.

#### *Содержание практических занятий:*

1. Классификация социально-экономических процессов
2. Динамика социальных систем

### **Тема 2. Линейное программирование. Экономическая интерпретация задач линейного программирования**

#### *Содержание лекционных занятий:*

Постановка задачи линейного программирования. Экономическая интерпретация задач линейного программирования. Проверка сбалансированности планов. Требования совместности условий. Графический метод решения задач линейного программирования. Идея симплекс-метода.

#### *Содержание практических занятий:*

1. Графический метод решения задач линейного программирования

### **Тема 3. Нелинейное программирование**

#### *Содержание лекционных занятий:*

Классификация и общая постановка задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа. Метод кусочно-линейной аппроксимации.

#### *Содержание практических занятий:*

1. Решение задач с использованием методов нелинейного программирования

### **Тема 4. Теория игр и теория очередей**

#### *Содержание лекционных занятий:*

Управление в условиях неопределенности. Оценка риска в «играх с природой». Основные понятия теории очередей. Система с отказами. Система с неограниченной длиной очереди. Система с постоянным временем обслуживания.

#### *Содержание практических занятий:*

1. Определение матричной игры
2. Гарантированные оценки стратегий игроков
3. Верхняя и нижняя цена игры
4. Решение в чистых стратегиях

### **Тема 5. Модели и методы исследования социальных процессов**

#### *Содержание лекционного курса*

Общенаучные методы исследования: анализ и синтез, индуктивный и дедуктивный методы познания, аналогия, моделирование, восхождение от абстрактного к конкретному.

Системный анализ, как общенаучный метод исследования. «Дерево целей». Социометрия: понятие, определение и значение. Индивидуальные методы экспертных оценок. Коллективные методы экспертных оценок. Интервью и анкетирование, как формы экспертных опросов. Технология разработки научно-исследовательских программ.

Фактологическое обеспечение исследования. Эмпирические методы исследования.

#### *Содержание практических занятий*

1. Индивидуальные методы экспертных оценок.
2. Коллективные методы экспертных оценок

## **Тема 6. Модели региональной экономики**

### *Содержание лекционного курса*

Прогнозирование показателей развития региона. Модель оптимизации размещения регионального заказа по предприятиям. Модели оптимизации использования земельных ресурсов. Налоговая политика. Модель формирования набора стратегических зон хозяйствования.

### *Содержание практических занятий*

1. Модель оптимизации размещения регионального заказа по предприятиям.
2. Модели оптимизации использования земельных ресурсов

## **Тема 7. Модели маркетинга**

### *Содержание лекционного курса*

Игровая модель обмена товарами (модель Эджворта). Задача прикрепления потребителей к поставщикам. Модель определения стадии жизненного цикла товара. Модель выбора сегментов рынка. Структурная модель спроса.

### *Содержание практических занятий*

1. Модель определения стадии жизненного цикла товара.
2. Модель выбора сегментов рынка

## **Тема 8. Модели менеджмента**

### *Содержание лекционного курса*

Модели размещения и развития производства. Проблема регулирования производства. Модель формирования портфеля. Модель оценки риска проекта. Модель деления риска. Модели коммерческого кредитования. Модель бюджетирования корпорации. Модель оптимизации параметров реорганизационной политики. Модель оптимизации управления нововведениями: стратегия диверсификации. Модель оптимизации управления продажами и транзакциями. Модель оптимизации управления ресурсным потенциалом: стратегия «отсечение лишнего»

### *Содержание практических занятий*

1. Модель формирования портфеля.
2. Модель оценки риска проекта.
3. Модель деления риска

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

Самостоятельная работа обучающихся при изучении курса «Математическое моделирование социально-экономических процессов» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой. Результатами этой работы становятся выступления на практических занятиях, участие в обсуждении.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. Время и место самостоятельной работы выбираются обучающимися по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

Самостоятельную работу над дисциплиной следует начинать с изучения рабочей программы дисциплины «Математическое моделирование социально-экономических процессов», которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучаемых. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном программой.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебников, указанных в разделе 7 указанной программы.

Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

<b>Наименование темы</b>	<b>Вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение</b>	<b>Формы самостоятельной работы</b>	<b>Учебно-методическое обеспечение</b>	<b>Форма контроля</b>
Сущность социально-экономических процессов	Классификация Социально-экономических процессов Динамика социальных систем	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Подготовка доклада-презентации.	Литература к теме, работа с интернет-источниками	Опрос
Линейное программирование. Экономическая интерпретация задач линейного программирования	Понятие математической модели. Основные требования к математическим моделям. Линейное программирование как часть математического программирования	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Подготовка доклада-презентации	Литература к теме, работа с интернет-источниками	Опрос, тестирование
Нелинейное программирование	Классификация и общая постановка задач нелинейного программирования	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Подготовка доклада-презентации.	Литература к теме, работа с интернет-источниками	Опрос, тестирование
Теория игр и теория очередей	Основные понятия теории игр. Антагонистические игры. Седловая точка	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Подготовка доклада-презентации.	Литература к теме, работа с интернет-источниками	Опрос, тестирование, презентация
Модели и методы и исследования социальных процессов	Исследования малых социальных групп с помощью социометрического подхода	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Подготовка доклада-презентации.	Литература к теме, работа с интернет-источниками	Опрос, тестирование, презентация
Модели региональной экономики	Макроэкономическое моделирование в мировой экономики. Классическая модель рыночной экономики	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Подготовка доклада-презентации.	Литература к теме, работа с интернет-источниками	Опрос, тестирование, презентация
Модели маркетинга	Регулирование рыночных процессов на моделях общего	Работа в библиотеке, включая ЭБС.	Литература к теме, работа с интернет-	Опрос, тестирование, презентация

	равновесия	Подготовка доклада-презентации.	источниками	
Модели менеджмента	Модель оптимизации параметров реорганизационной политики. Модель оптимизации стратегии развития организаций	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Подготовка доклада-презентации.	Литература к теме, работа с интернет-источниками	Опрос, тестирование, презентация

**6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Математическое моделирование социально-экономических процессов»**

**6.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Шкала и критерии оценки, балл	Критерии оценивания компетенции
1.	Опрос	Сбор первичной информации по выяснению уровня усвоения пройденного материала	«Зачтено» - если обучающийся демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Также оценка «зачтено» ставится, если обучающимся допущены незначительные неточности в ответах, которые он исправляет путем наводящих вопросов со стороны преподавателя. «Не зачтено» - имеются существенные пробелы в знании основного материала по разделу, а также допущены принципиальные ошибки при изложении материала.	ОПК-2.1 ОПК-2.2
2	Доклад-презентация	Публичное выступление по представлению полученных результатов в программе Microsoft PowerPoint	«5» – доклад выполнен в соответствии с заявленной темой, презентация легко читаема и ясна для понимания, грамотное использование терминологии, свободное изложение рассматриваемых проблем, докладчик правильно ответил на все вопросы в ходе дискуссии; «4» – некорректное оформление презентации, грамотное использование терминологии, в основном свободное изложение рассматриваемых проблем, докладчик частично правильно ответил на все вопросы в ходе дискуссии; «3» – отсутствие презентации, докладчик испытывал затруднения при выступлении и ответе на вопросы в ходе дискуссии; «2» - докладчик не раскрыл тему	ОПК-2.1 ОПК-2.2
3	Коллоквиум	Беседа преподавателя с учащимися на определенную тему из учебной программы	«Зачтено» - если обучающийся демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Также оценка «зачтено» ставится, если обучающимся допущены незначительные неточности в ответах, которые он исправляет путем наводящих вопросов со стороны преподавателя. «Незачтено» - имеются существенные пробелы в знании основного материала по разделу,	ОПК-2.1 ОПК-2.2

			а также допущены принципиальные ошибки при изложении материала.	
4	Тестирование	Тестирование можно проводить в форме: <ul style="list-style-type: none"> <li>• компьютерного тестирования, т.е. компьютер произвольно выбирает вопросы из базы данных по степени сложности;</li> <li>• письменных ответов, т.е. преподаватель задает вопрос и дает несколько вариантов ответа, а студент на отдельном листе записывает номера вопросов и номера соответствующих ответов</li> </ul>	«отлично» - процент правильных ответов 80-100%; «хорошо» - процент правильных ответов 65-79,9%; «удовлетворительно» - процент правильных ответов 50-64,9%; «неудовлетворительно» - процент правильных ответов менее 50%.	ОПК-2.1 ОПК-2.2

**6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
1.	Зачет с оценкой – ОПК-2.1 ОПК-2.2	Правильность ответов на все вопросы (верное, четкое и достаточно глубокое изложение идей, понятий, фактов и т.д.); Сочетание полноты и лаконичности ответа; Наличие практических навыков по дисциплине (решение задач или заданий); Ориентирование в учебной, научной и специальной литературе; Логика и аргументированность изложения; Грамотное комментирование, приведение примеров, аналогий; Культура ответа.	1. оценка «отлично» - обучающийся должен дать полные, исчерпывающие ответы на вопросы билета, в частности, ответ должен предполагать знание основных понятий и их особенностей, умение правильно определять специфику соответствующих отношений, правильное решение практического задания. Оценка «отлично» предполагает наличие системы знаний по предмету, умение излагать материал в логической последовательности, систематично, грамотным языком; 2. оценка «хорошо» - обучающийся должен дать полные ответы на вопросы, указанные в билете. Допускаются неточности при ответе, которые все же не влияют на правильность ответа. Ответ должен предполагать знание основных понятий и их особенностей, умение правильно определять специфику соответствующих отношений. Оценка «хорошо» предполагает наличие системы знаний по предмету, умение излагать материал в логической последовательности, систематично, грамотным языком, однако, допускаются незначительные ошибки, неточности по названным критериям, которые все же не искажают сути соответствующего ответа; 3. оценка «удовлетворительно» - обучающийся должен в целом дать ответы на вопросы, предложенные в билете, ориентироваться в системе дисциплины «Математическое моделирование социально-экономических процессов», знать основные

			<p>категории предмета. Оценка «удовлетворительно» предполагает, что материал в основном изложен грамотным языком;</p> <p>4. оценка «неудовлетворительно» предполагает, что обучающимся либо не дан ответ на вопрос билета, либо обучающийся не знает основных категорий, не может определить предмет дисциплины.</p>
1.	<b>Тестирование (на зачет с оценкой) -</b> ОПК-2.1 ОПК-2.2	Полнота знаний теоретического контролируемого материала. Количество правильных ответов	<p>«отлично» - процент правильных ответов 80-100%;</p> <p>«хорошо» - процент правильных ответов 65-79,9%;</p> <p>«удовлетворительно» - процент правильных ответов 50-64,9%;</p> <p>«неудовлетворительно» - процент правильных ответов менее 50%.</p>

**6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

#### **6.3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля обучающихся**

**6.3.1.1. Опрос по темам «Сущность социально-экономических процессов», «Линейное программирование. Экономическая интерпретация задач линейного программирования», «Нелинейное программирование»**

1. В чем заключаются особенности социальных процессов?
2. Что следует принимать во внимание при исследовании социальных процессов?
3. Перечислите основные признаки и свойства социальных процессов.
4. Приведите примеры социально – экономических процессов.
5. Какие науки изучают социальные процессы?
6. Перечислите функции управления социально – экономическими процессами
7. Определение задачи линейного программирования.
8. Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования.
9. Общая характеристика симплексного метода.
10. Понятие двойственной задачи в линейном программировании.
11. Теоремы двойственности и их применение.

#### **6.3.1.2. Типовые варианты тестовых заданий**

##### **1.Задание**

Обособленная и упорядоченная совокупность взаимодействующих элементов называется

- базой
- технологией
- системой
- файлом

##### **2.Задание**

Сложность системы определяет перечень подсистем, выделенных по определенному признаку

множество входящих в неё элементов, внешних связей, динамичности  
функционирование множества клиентов, подчиненных одной цели  
функциональная специфичность и автономность элементов

### 3.Задание

Делимость системы определяет

перечень подсистем, выделенных по определенному признаку  
множество входящих в неё элементов, внешних связей, динамичности  
функционирование множества клиентов подчиненных одной цели  
функциональная специфичность и автономность элементов

### 4.Задание

Целостность системы определяет

перечень подсистем, выделенных по определенному признаку  
множество входящих в неё элементов, внешних связей, динамичности  
функционирование множества клиентов подчиненных одной цели  
функциональная специфичность и автономность элементов

### 5.Задание

Многообразие элементов системы определяет

перечень подсистем, выделенных по определенному признаку  
множество входящих в неё элементов, внешних связей, динамичности  
функционирование множества клиентов подчиненных одной цели  
функциональная специфичность и автономность элементов

### 6.Задание

Структурированность системы определяет

функциональная специфичность и автономность элементов  
перечень подсистем, выделенных по определенному признаку  
множество входящих в неё элементов, внешних связей, динамичности  
наличие связей и отношений между элементами системы

### 7.Задание

Основными свойствами системы являются

массовость, актуальность, определенность, адекватность  
сложность, делимость, целостность, многообразие элементов и различие их  
природы, структурированность  
достоверность, доступность, актуальность, адекватность  
целостность, многообразие элементов и различие их природы, структурированность

### 8.Задание

Детерминированная система обладает \_\_\_\_\_ связями между элементами  
гибкими  
жесткими  
параллельными  
иерархическими

### 9.Задание

При системном подходе происходит

структурирование данных  
изучение экономических процессов и явлений  
анализ системного программного обеспечения  
циклическая проверка информационной системы



### 10.Задание

По характеру причинной обусловленности событий в процессе взаимодействия элементов: с предсказуемым поведением система

- детерминируемые
- вероятностная
- прогнозируемые
- детерминантные

### 11.Задание

Принятие решений в условиях определенности связано с использованием методов исследования операций

- градиентных
- множителей
- коэффициентов

### 12.Задание

Модель – это

математическая постановка задачи  
материальный или мысленно представляемый объект, замещающий объект-оригинал

- графически представленный объект
- способ представления объекта

### 13.Задание

Моделирование это

- процесс построения, изучения и применения моделей
- построение абстракций
- конструирование гипотез
- умозаключение по аналогии

### 14.Задание

Модель экономического объекта поддерживается

- экономическими данными
- статистическими данными
- достоверной информацией
- статическими данными

### 15.Задание

Экономико-математические модели представлены

- логическими моделями
- экономическими моделями
- математическими моделями
- смешанными моделями

### 16.Задание

Для описания экономических процессов используются модели

- экономические
- математические
- аналоговые
- логические

### 6.3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине «Математическое моделирование социально-экономических процессов» проводится в форме зачет с оценкой.

#### 6.3.2.1. Типовые вопросы к зачет с оценкой

1. Социально-экономические системы, методы их исследования и моделирования.
2. Этапы экономико-математического моделирования.
3. Классификация экономико-математических методов и моделей.
4. Понятие линейного программирования. Примеры задач линейного программирования.
5. Формы записи задач линейного программирования.
6. Способы преобразования моделей задач линейного программирования.
7. Геометрическая интерпретация и графическое решение задач линейного программирования с двумя переменными.
8. Анализ модели на чувствительность.
9. Геометрическая интерпретация задач линейного программирования с переменными.
10. Свойства решений задач линейного программирования.
11. Общая идея симплексного метода.
12. Построение начального опорного плана при решении задачи линейного программирования симплексным методом.
13. Признак оптимальности опорного плана. Симплексные таблицы.
14. Переход к не худшему опорному плану при решении задачи линейного программирования симплексным методом.
15. Альтернативный оптимум: признак бесконечности множества оптимальных планов.
16. Понятие о вырожденности. Зацикливание.
17. Метод искусственного базиса (М - метод).
18. Понятие двойственности для симметричных задач линейного программирования.
19. Несимметричные двойственные задачи.
20. Геометрическая интерпретация двойственных задач.
21. Теоремы двойственности и их экономическое содержание.
22. Анализ решения задачи линейного программирования.
23. Постановка задачи целочисленного программирования.
24. Графическое решение задачи целочисленного программирования.
25. Решение задачи целочисленного программирования методом Гомори.
26. Метод ветвей и границ.
27. Постановка транспортной задачи по критерию стоимости в матричной форме.
28. Построение исходного опорного плана транспортной задачи методами «северо-западного» угла, минимального элемента, аппроксимации Фогеля.
29. Понятие цикла.
30. Метод потенциалов. Алгоритм решения транспортной задачи методом потенциалов.
31. Решение транспортной задачи распределительным методом.
32. Решение транспортной задачи с открытой моделью.
33. Транспортная задача с ограничениями на пропускную способность.
34. Транспортная задача по критерию времени.
35. Основные понятия теории игр, классификация игр.
36. Формальное представление игр.

37. Антагонистические игры.
38. Игры с ненулевой суммой и кооперативные игры.
39. Позиционные игры.
40. Рисковые ситуации.
41. Портфельный анализ.
42. Постановка задачи нелинейного программирования.
40. Графоаналитическое решение задачи нелинейного программирования.
41. Метод множителей Лагранжа.
42. Градиентные методы.
43. Регрессионный и корреляционный анализ.
44. Методы скользящего среднего и экспоненциального сглаживания.
45. Основные модели управления запасами.
46. Модель управления запасами, учитывающая скидки.

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

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося. Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях. Исключение составляет устный опрос, который может проводиться в начале или конце лекции в течение 15-20 мин. с целью закрепления знаний терминологии по дисциплине. При оценке компетенций принимается во внимание формирование профессионального мировоззрения, определенного уровня включённости в занятия, рефлексивные навыки, владение изучаемым материалом.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки.
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки.

**Текущая аттестация обучающихся.** Текущая аттестация обучающихся по дисциплине «Математическое моделирование социально-экономических процессов» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ОАНО ВО МПСУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Математическое моделирование социально-экономических процессов» проводится в форме опроса и контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения обучающихся и осуществляется преподавателем дисциплины.

Объектами оценивания выступают:

1. учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
2. степень усвоения теоретических знаний в качестве «ключей анализа»;
3. уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
4. результаты самостоятельной работы (изучение книг из списка основной и дополнительной литературы).

Активность обучающегося на занятиях оценивается на основе выполненных обучающимся работ и заданий, предусмотренных данной рабочей программой дисциплины.

Кроме того, оценивание обучающегося проводится на текущем контроле по

дисциплине. Оценивание обучающегося на контрольной неделе проводится преподавателем независимо от наличия или отсутствия обучающегося (по уважительной или неуважительной причине) на занятии. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения обучающегося по основным компонентам учебного процесса за текущий период.

Оценивание обучающегося носит комплексный характер и учитывает достижения обучающегося по основным компонентам учебного процесса за текущий период с выставлением оценок в ведомости.

**Промежуточная аттестация обучающихся.** Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Математическое моделирование социально-экономических процессов» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ОАНО ВО «МПСУ» и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Математическое моделирование социально-экономических процессов» проводится в соответствии с учебным планом на 2 курсе, в 4 семестре для очной формы обучения, на 3 курсе в 5 семестре для очно-заочной и заочной форме обучения в виде зачета с оценкой в период зачетно-экзаменационной сессии в соответствии с графиком проведения.

Обучающиеся допускаются к зачету с оценкой по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины.

Оценка знаний обучающегося на зачет с оценкой определяется его учебными достижениями в семестровый период и результатами текущего контроля знаний и выполнением им заданий.

Знания умения, навыки обучающегося на зачете с оценкой оцениваются как: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная учебная литература:**

1. Яроцкая, Е. В. Экономико-математические методы и моделирование: учебное пособие / Е. В. Яроцкая. — Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-4497-0270-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90006.html>

2. Математическое моделирование экономических процессов: учебное пособие / А. В. Аксянова, А. Н. Валеева, Д. Н. Валеева, А. М. Гумеров. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 92 с. — ISBN 978-5-7882-1867-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62188.html>

3. Федосеев, В. В. Математическое моделирование в экономике и социологии труда. Методы, модели, задачи: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 080104 «Экономика труда», 080116 «Математические методы в экономике» / В. В. Федосеев. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 167 с. — ISBN 5-238-01114-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81795.html>

### **б) дополнительная учебная литература:**

1. Пяткина, Д. А. Математическое моделирование в экономике и финансах: учебно-методическое пособие / Д. А. Пяткина, С. И. Матюшенко. — Москва: Российский университет дружбы народов, 2018. — 40 с. — ISBN 978-5-209-08322-1. — Текст:

электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91023.html>

2. Хорина, И. В. Экономико-математические методы исследования и моделирования национальной экономики: практические решения: учебное пособие / И. В. Хорина, М. А. Бражников. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 92 с. — ISBN 978-5-7964-1901-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91809.html>

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

<b>Вид деятельности</b>	<b>Методические указания по организации деятельности студента</b>
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений обучающихся. Формы и виды самостоятельной работы: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций

	<p>по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, зачету, зачет с оценкой); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, тесты; выполнение творческих заданий). Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в сети Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы. Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся. Контроль самостоятельной работы предусматривает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля;</li> <li>• валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить);</li> <li>• дифференциацию контрольно-измерительных материалов.</li> </ul> <p>Формы контроля самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем;</li> <li>• организация самопроверки,</li> <li>• взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии;</li> <li>• проведение письменного опроса;</li> <li>• проведение устного опроса;</li> <li>• организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой;</li> <li>• защита отчетов о проделанной работе.</li> </ul>
Опрос	<p>Опрос - это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Проблематика, выносимая на опрос определена в заданиях для самостоятельной работы обучающегося, а также может определяться преподавателем, ведущим семинарские занятия. Во время проведения опроса обучающийся должен уметь обсудить с преподавателем соответствующую проблематику на уровне диалога.</p>
Коллоквиум	<p>Коллоквиум (от латинского colloquium – разговор, беседа) – одна из форм учебных занятий, беседа преподавателя с учащимися на определенную тему из учебной программы. Цель проведения</p>

	<p>коллоквиума состоит в выяснении уровня знаний, полученных учащимися в результате прослушивания лекций, посещения семинаров, а также в результате самостоятельного изучения материала. В рамках поставленной цели решаются следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выяснение качества и степени понимания учащимися лекционного материала;</li> <li>• развитие и закрепление навыков выражения учащимися своих мыслей;</li> <li>• расширение вариантов самостоятельной целенаправленной подготовки учащихся;</li> <li>• развитие навыков обобщения различных литературных источников;</li> <li>• предоставление возможности учащимся сопоставлять разные точки зрения по рассматриваемому вопросу.</li> </ul> <p>В результате проведения коллоквиума преподаватель должен иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• о качестве лекционного материала;</li> <li>• о сильных и слабых сторонах своей методики чтения лекций;</li> <li>• о сильных и слабых сторонах своей методики проведения семинарских занятий;</li> <li>• об уровне самостоятельной работы учащихся;</li> <li>• об умении обучающихся вести дискуссию и доказывать свою точку зрения;</li> <li>• о степени эрудированности учащихся;</li> <li>• о степени индивидуального освоения материала конкретными обучающимися.</li> </ul> <p>В результате проведения коллоквиума обучающийся должен иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• об уровне своих знаний по рассматриваемым вопросам в соответствии с требованиями преподавателя и относительно других студентов группы;</li> <li>• о недостатках самостоятельной проработки материала;</li> <li>• о своем умении излагать материал;</li> <li>• о своем умении вести дискуссию и доказывать свою точку зрения.</li> </ul> <p>В зависимости от степени подготовки группы можно использовать разные подходы к проведению коллоквиума. В случае, если большинство группы с трудом воспринимает содержание лекций и на практических занятиях демонстрирует недостаточную способность активно оперировать со смысловыми единицами и терминологией курса, то коллоквиум можно разделить на две части. Сначала преподаватель излагает базовые понятия, содержащиеся в программе. Это должно занять не более четверти занятия. Остальные три четверти необходимо посвятить дискуссии, в ходе которой обучающиеся должны убедиться и, главное, убедить друг друга в обоснованности и доказательности полученного видения вопроса и его соответствия реальной практике. Если же преподаватель имеет дело с более подготовленной, самостоятельно думающей и активно усваивающей смысловые единицы и терминологию курса аудиторией, то коллоквиум необходимо провести так, чтобы сами обучающиеся сформулировали изложенные в программе понятия, высказали несовпадающие точки зрения и привели практические примеры. За преподавателем остается роль модератора (ведущего дискуссии), который в конце «лишь» суммирует совместно полученные результаты.</p>
Тестирование	Контроль в виде тестов может использоваться после изучения каждой темы курса. Итоговое тестирование можно проводить в

	<p>форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• компьютерного тестирования, т.е. компьютер произвольно выбирает вопросы из базы данных по степени сложности;</li> <li>• письменных ответов, т.е. преподаватель задает вопрос и дает несколько вариантов ответа, а обучающийся на отдельном листе записывает номера вопросов и номера соответствующих ответов.</li> </ul> <p>Для достижения большей достоверности результатов тестирования следует строить текст так, чтобы у обучающихся было не более 40 – 50 секунд для ответа на один вопрос. Итоговый тест должен включать не менее 60 вопросов по всему курсу. Значит, итоговое тестирование займет целое занятие. Оценка результатов тестирования может проводиться двумя способами:</p> <p>1) по 5-балльной системе, когда ответы студентов оцениваются следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «отлично» – более 80% ответов правильные;</li> <li>- «хорошо» – более 65% ответов правильные;</li> <li>- «удовлетворительно» – более 50% ответов правильные.</li> </ul> <p>Обучающиеся, которые правильно ответили менее чем на 70% вопросов, должны в последующем пересдать тест. При этом необходимо проконтролировать, чтобы вариант теста был другой;</p> <p>2) по системе зачет-незачет, когда для зачета по данной дисциплине достаточно правильно ответить более чем на 70% вопросов.</p>
<p>Подготовка к зачет с оценкой</p>	<p>При подготовке к зачет с оценкой необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. Основное в подготовке к сдаче зачет с оценкой по дисциплине «Математическое моделирование социально-экономических процессов» — это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет с оценкой. При подготовке к сдаче зачета с оценкой обучающийся весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачет с оценкой, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. Подготовка к зачет с оценкой включает в себя три этапа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельная работа в течение семестра;</li> <li>• непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачет с оценкой по темам курса;</li> <li>• подготовка к ответу на задания, содержащиеся в билетах (тестах) зачет с оценкой.</li> </ul> <p>Для успешной сдачи зачет с оценкой по дисциплине «Математическое моделирование социально-экономических процессов» обучающиеся должны принимать во внимание, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• все основные вопросы, указанные в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить;</li> <li>• указанные в рабочей программе формируемые профессиональные компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы студентом;</li> <li>• семинарские занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценке на зачет с оценкой;</li> <li>• готовиться к зачет с оценкой необходимо начинать с первой лекции и первого семинара.</li> </ul>

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

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Математическое



моделирование социально-экономических процессов» необходимо использование следующих помещений:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения (мебель аудиторная (столы, стулья, доска), стол, стул преподавателя) и технические средства обучения (персональный компьютер; мультимедийное оборудование);

• помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

### **10.1 Лицензионное программное обеспечение:**

1. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional — OEM-лицензии (поставляются в составе готового компьютера);
2. Операционная система Microsoft Windows 10 — OEM-лицензии (поставляются в составе готового компьютера) и по договору № 2/11/2016-1546 от 02.11.2016г.
3. Программный пакет Microsoft Office 2016 Professional Plus— по договору № 2/11/2016-1546 от 02.11.2016г.
4. Комплексная система антивирусной защиты ESET NOD32 Antivirus Business Edition — лицензия № 3АЧ-69Х-АВК, действует до 13.10.2023

### **10.2. Электронно-библиотечная система:**

Электронная библиотечная система (ЭБС): <http://www.iprbookshop.ru/>

### **10.3. Современные профессиональные баз данных:**

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>
2. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru>
3. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru/>
4. Национальная электронная библиотека <http://www.nns.ru/>
5. Электронные ресурсы Российской государственной библиотеки <http://www.rsl.ru/ru/root3489/all>
6. Web of Science Core Collection — политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных — <http://webofscience.com>
7. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>
8. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>
9. [www.skrin.ru](http://www.skrin.ru) База данных СКРИН (крупнейшая база данных по российским

компаниям, отраслям, регионам РФ)

10. [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru) Сайт Центрального Банка Российской Федерации

11. [www.fcsr.ru](http://www.fcsr.ru) Официальный сайт Федеральной службы по финансовым рынкам (ФСФР)

12. [www.rbc.ru](http://www.rbc.ru) Сайт РБК («РосБизнесКонсалтинг» - ведущая российская компания, работающая в сферах масс-медиа и информационных технологий)

13. Информационный портал Правительства Москвы <http://www.mos.ru>

14. Информационный портал Управления государственной службы и кадров Правительства Москвы [www.hr.mos.ru](http://www.hr.mos.ru)

#### **10.4. Информационные справочные системы:**

1. Информационно-правовая система «Консультант+»

2. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>

3. [www.garant.ru](http://www.garant.ru) Информационно-правовая система Гарант

#### **11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по личному заявлению обучающегося разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья библиотека комплекзует фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению их здоровья, предоставляет возможность удаленного использования электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в ОАО ВО «МПСУ». В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале, оборудованные программами не визуального доступа к информации, экранными увеличителями и техническими средствами усиления остаточного зрения: Microsoft Windows 7, Центр специальных возможностей, Экранная лупа; Microsoft Windows 7, Центр специальных возможностей, Экранный диктор; Microsoft Windows 7, Центр специальных возможностей, Экранная клавиатура; экранная лупа OneLoupe; речевой синтезатор «Голос».

## 12. Лист регистрации изменений

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании Ученого совета от «30» января 2023 г. протокол № 5

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена решением Ученого совета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 августа 2020 № 1016	Протокол заседания Ученого совета от «30» января 2023 г. протокол № 5	01.09.2023
2.			
3.			