

*Кафедра естественнонаучных дисциплин*

Рабочая программа дисциплины

**Основы математического моделирования социально-экономических  
процессов**

<i>Направление подготовки</i>	Государственное и муниципальное управление
<i>Код</i>	38.03.04
<i>Направленность (профиль)</i>	Управление крупными городами
<i>Квалификация выпускника</i>	бакалавр

Москва  
2017

*1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),*

*соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы*

применять адекватные инструменты и технологии регулирующего воздействия при реализации управленческого решения

- разрабатывать и обосновывать варианты эффективных управленческих решений;
- оценивать экономическую и социальную эффективность управленческих решений;
- обеспечивать реализацию корректирующих мероприятий с целью повышения эффективности организационной деятельности.

**Владеть:**

- специальной экономической и управленческой терминологией и профессиональной лексикой по направлению подготовки;
- методами оценки эффективности и качества принятых управленческих решений;
- методологическими и организационными основами процесса разработки управленческих решений;
- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями на основе современных образовательных технологий;
- умением определять приоритеты профессиональной деятельности, разрабатывать и эффективно исполнять управленческие решения, в том числе в условиях неопределенности и рисков, применять адекватные инструменты и технологии регулирующего воздействия при реализации управленческого решения.

<p>ПК-3 Умение применять основные экономические методы для управления государственным и муниципальным имуществом, принятия управленческих решений по бюджетированию и структуре государственных (муниципальных) активов</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стандарты, используемые в мировом пространстве;</li> <li>- основные стандарты, действующие в России для предприятий и организаций;</li> <li>- базовые экономические понятия и стандарты, применяемые в организации;</li> <li>- объективные основы составления экономических планов;</li> <li>- основы планирования, бизнес-планирования и бюджетирования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать экономические разделы планов;</li> <li>- использовать информацию, необходимую для составления различных разделов планов;</li> <li>- обосновывать расчёты, представленные в отдельных разделах плана;</li> <li>- принимать обоснованные решения и применять стандарты в профессиональной сфере;</li> <li>- решать типичные задачи, связанные с составлением планов и применять их при решении созданные в организации стандарты;</li> <li>- собирать экономическую информацию используя ее при составлении экономических разделов планов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами экономических расчетов для составления планов, согласно стандартам предприятия и организации;</li> <li>- способностью выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами.</li> </ul>
<p>ПК-12 Способность разрабатывать социально-экономические проекты (программы развития), оценивать экономические, социальные, политические условия и последствия реализации государственных (муниципальных) программ</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность и содержание инструментария работы с социально-экономическими проектами (программами развития), основные тенденции развития и модернизации (реформирования) муниципального управления и местного самоуправления.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять современные методики и технологии разработки, реализации и оценки политических и административных решений, программ, планов и проектов развития.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения современных технологий в организации муниципального управления; методами эффективного управления муниципальными образованиями;</li> <li>– способностью разрабатывать социально-экономические проекты (программы развития), оценивать экономические, социальные, политические условия и последствия реализации государственных (муниципальных) программ.</li> </ul>

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана ОПОП.

Данная дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами, такими как: «Инвестиционный анализ», «Прогнозирование и планирование», «Управление проектами», «Региональная экономика и управление», «Социально-демографические вопросы развития городов», «Экономика государственного и муниципального сектора

крупных городов».

Изучение дисциплины позволит обучающимся реализовывать профессиональные компетенции в профессиональной деятельности.

В частности, выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с выбранными видами деятельности, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

***организационно-управленческая деятельность:***

- разработка и реализация управленческих решений, в том числе нормативных актов, направленных на исполнение полномочий государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, лиц, замещающих государственные и муниципальные должности, осуществление прав и обязанностей государственных и муниципальных предприятий и учреждений, научных и образовательных организаций, политических партий, общественно-политических, некоммерческих и коммерческих организаций;

- участие в разработке социально ориентированных мер регулирующего воздействия на общественные отношения и процессы социально-экономического развития; участие в процессах бюджетного планирования и оценки эффективности бюджетных расходов;

- участие в обеспечении рационального использования и контроля ресурсов органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, государственных и муниципальных предприятий и учреждений, научных и образовательных организаций, политических партий, общественно-политических, коммерческих и некоммерческих организаций;

- планирование деятельности организаций и подразделений, формирование организационной и управленческой структуры в органах государственной власти Российской Федерации, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления, государственных и муниципальных предприятиях и учреждениях, научных и образовательных организациях, политических партиях, общественно-политических, некоммерческих и коммерческих организациях;

- организационно-административное обеспечение деятельности государственных и муниципальных предприятий и учреждений, научных и образовательных организаций, политических партий, общественно-политических, некоммерческих и коммерческих организаций; организация контроля качества управленческих решений и осуществление административных процессов;

- обеспечение исполнения основных функций, административных регламентов органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, государственных и муниципальных предприятий и учреждений, научных и образовательных организаций, политических партий, общественно-политических, коммерческих и некоммерческих организаций;

***коммуникативная деятельность:***

- участие в организации взаимодействия между соответствующими органами и организациями с институтами гражданского общества, средствами массовой коммуникации, гражданами;
- участие в разрешении конфликтов в соответствующих органах и организациях;
- участие в организации внутренних коммуникаций;
- участие в обеспечении связей с общественностью соответствующих органов и организаций;

- содействие развитию механизмов общественного участия в принятии и реализации управленческих решений;
- поддержка формирования и продвижения имиджа государственной и муниципальной службы, страны и территории на основе современных коммуникативных технологий;
- участие в подготовке и проведении коммуникационных кампаний и мероприятий в соответствии с целями и задачами государственного и муниципального управления;

**проектная деятельность:**

- участие в разработке и реализации проектов в области государственного и муниципального управления;
- участие в проектировании организационных систем;
- проведение расчетов с целью выявления оптимальных решений при подготовке и реализации проектов;
- оценка результатов проектной деятельности;

**вспомогательно-технологическая (исполнительская):**

- ведение делопроизводства и документооборота в органах государственной власти Российской Федерации, органах государственной власти субъектов Российской Федерации, органах местного самоуправления, государственных и муниципальных предприятиях и учреждениях, научных и образовательных организациях, политических партиях, общественно-политических, некоммерческих и коммерческих организациях;
- осуществление действий (административных процедур), обеспечивающих предоставление государственных и муниципальных услуг в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- технологическое обеспечение служебной деятельности специалистов (по категориям и группам должностей государственной гражданской и муниципальной службы);
- обеспечение исполнения основных функций, административных регламентов органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, государственных и муниципальных предприятий и учреждений, научных и образовательных организаций, политических партий, общественно-политических, коммерческих и некоммерческих организаций.

**3. Объем дисциплины**

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Формы обучения</b>		
	<b>Очная</b>	<b>Очно-заочная</b>	<b>Заочная</b>
<b>Общая трудоемкость:</b> зачетные единицы/часы	4/108	4/108	4/108
<b>Контактная работа:</b>			
Занятия лекционного типа	18	8	4
Занятия семинарского типа	18	16	8
Промежуточная аттестация: Зачет / зачет с оценкой / экзамен /	0,15	0,15	4
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	71,85	83,85	92

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

#### 4.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

##### 4.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						Самостоятельная работа
		Контактная работа						
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Методология системного анализа.	2		2				6
2.	Основы моделирования социально-экономических процессов.	2		2				6
3.	Основы моделирования задач линейного программирования.	3		3				8
4.	Модели, основанные на графах и потоках в сетях.	2		2				6
5.	Модели динамического программирования.	2		2				6
6.	Модели, основанные на теории игр.	2		2				8
7.	Многокритериальные модели.	2		2				8
8.	Энтропийные модели.	1		1				8
9.	Имитационные модели.	1		1				8
10.	Статистические оценки параметров распределения.	1		1				7,85
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>0,15</b>						
<b>Итого</b>		<b>108</b>						

##### 4.1.2 Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						Самостоятельная работа
		Контактная работа						
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные раб.	Иные занятия	
1.	Методология системного анализа.	1		2				8
2.	Основы моделирования	1		2				8

	социально-экономических процессов.							
3.	Основы моделирования задач линейного программирования.	1		3				10
4.	Модели, основанные на графах и потоках в сетях.	1		2				8
5.	Модели динамического программирования.	1		2				8
6.	Модели, основанные на теории игр.	1		1				10
7.	Многокритериальные модели.	1		1				8
8.	Энтропийные модели.	1		1				8
9.	Имитационные модели.			1				8
10.	Статистические оценки параметров распределения.			1				7,85
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>0,15</b>						
<b>Итого</b>		<b>108</b>						

#### 4.1.3 Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						Самостоятельная работа
		Контактная работа						
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		<i>Лекции</i>	<i>Иные учебные занятия</i>	<i>Практические занятия</i>	<i>Семинары</i>	<i>Лабораторные раб.</i>	<i>Иные занятия</i>	
1.	Методология системного анализа.	1						8
2.	Основы моделирования социально-экономических процессов.	1						8
3.	Основы моделирования задач линейного программирования.	1		1				10
4.	Модели, основанные на графах и потоках в сетях.	1		1				8
5.	Модели динамического программирования.			1				10
6.	Модели, основанные на теории игр.			1				8
7.	Многокритериальные модели.			1				12

8.	Энтропийные модели.			1				10
9.	Имитационные модели.			1				8
10.	Статистические оценки параметров распределения.			1				10
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>4</b>						
<b>Итого</b>		<b>108</b>						

#### 4.2 Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

##### 4.2.1 Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
1	Методология системного анализа.	Методология системного анализа. Основные понятия: математическая модель управления, оптимизационная модель, целевая функция, управляемые параметры, ограничения, стохастические и стратегические неопределённости.
2	Основы моделирования социально-экономических процессов.	Этапы принятия решений. Классификация математических моделей. Классификация методов решения.
3	Основы моделирования задач линейного программирования.	Линейные оптимизационные модели. Линейное программирование, классическая транспортная задача. Графический метод решения. Задача распределения ресурсов, задача рационального меню, задача составления жидких смесей, многосторонний коммерческий арбитраж, динамическое планирование производства.
4	Модели, основанные на графах и потоках в сетях.	Модели, основанные на графах и потоках в сетях. Графы, сети, деревья, кратчайший маршрут, максимальный поток, критический путь. Транспортная модель с промежуточными пунктами, модель назначений, модель выбора кратчайшего пути, календарное планирование методом критического пути, календарное планирование трудовых ресурсов, модель замены оборудования.
5	Модели динамического программирования.	Модели динамического программирования. Оптимизационные модели управления запасами. Задача газетчика, анализ динамических процессов. Модель управления производством и запасами.
6	Модели, основанные на теории игр.	Модели, основанные на теории игр. Матричные, биматричные, позиционные игры. Чистые и смешанные стратегии. Модель борьбы за рынки. Аналитическое и геометрическое решение матричных игр. Управление в условиях «неопределённости». Оценка риска в «играх с Природой».
7	Многокритериальные модели.	Многокритериальные модели. Множество Парето,



		метод уступок, метод идеальной точки, метод ограничений.
8	Энтропийные модели.	Энтропийные модели. Транспортное моделирование: распределение поездок, типы коммуникаций, маршруты. Модели размещения центров отдыха, торговых центров, жилого фонда.
9	Имитационные модели.	Имитационные модели. Вероятностное моделирование, модельное время, дискретные события, язык моделирования GPSS. Модель системы распределения водных ресурсов, модель организации вывоза городских отходов, модель аэропорта.
10	Статистические оценки параметров распределения.	Задачи и методы математической статистики. Первоначальная обработка экспериментальных данных. Графический анализ экспериментальных данных. Средние значения. Показатели вариации. Нормальный закон распределения.

#### 4.2.2 Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
1	Методология системного анализа.	Основные понятия: математическая модель управления, оптимизационная модель, целевая функция, управляемые параметры, ограничения, стохастические и стратегические неопределённости.
2	Основы моделирования социально-экономических процессов.	Этапы принятия решений. Классификация математических моделей. Классификация методов решения.
3	Основы моделирования задач линейного программирования.	Линейное программирование. Графический метод решения. Задача распределения ресурсов, задача рационального меню, планирование производства.
4	Модели, основанные на графах и потоках в сетях.	Транспортная модель с промежуточными пунктами, модель назначений, модель выбора кратчайшего пути, календарное планирование трудовых ресурсов.
5	Модели динамического программирования.	Оптимизационные модели управления запасами. Задача газетчика, анализ динамических процессов. Модель управления производством и запасами.
6	Модели, основанные на теории игр.	Аналитическое и геометрическое решение матричных игр. Управление в условиях «неопределенности».
7	Многокритериальные модели.	Множество Парето, метод уступок, метод идеальной точки, метод ограничений.
8	Энтропийные модели.	Транспортное моделирование: распределение поездок, типы коммуникаций, маршруты. Модели размещения центров отдыха, торговых центров, жилого фонда.
9	Имитационные модели.	Модель системы распределения водных ресурсов, модель организации вывоза городских отходов,

		модель аэропорта.
10	Статистические оценки параметров распределения.	Первоначальная обработка экспериментальных данных. Графический анализ экспериментальных данных.

#### 4.2.3 Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание самостоятельной работы
1	Методология системного анализа.	Методология системного анализа. Основные понятия: математическая модель управления, оптимизационная модель, целевая функция, управляемые параметры, ограничения, стохастические и стратегические неопределённости.
2	Основы моделирования социально-экономических процессов.	Этапы принятия решений. Классификация математических моделей. Классификация методов решения.
3	Основы моделирования задач линейного программирования.	Линейные оптимизационные модели. Линейное программирование, классическая транспортная задача. Графический метод решения. Задача распределения ресурсов, задача рационального меню, задача составления жидких смесей, многосторонний коммерческий арбитраж, динамическое планирование производства.
4	Модели, основанные на графах и потоках в сетях.	Модели, основанные на графах и потоках в сетях. Графы, сети, деревья, кратчайший маршрут, максимальный поток, критический путь. Транспортная модель с промежуточными пунктами, модель назначений, модель выбора кратчайшего пути, календарное планирование методом критического пути, календарное планирование трудовых ресурсов, модель замены оборудования.
5	Модели динамического программирования.	Модели динамического программирования. Оптимизационные модели управления запасами. Задача газетчика, анализ динамических процессов. Модель управления производством и запасами.
6	Модели, основанные на теории игр.	Модели, основанные на теории игр. Матричные, биматричные, позиционные игры. Чистые и смешанные стратегии. Модель борьбы за рынки. Аналитическое и геометрическое решение матричных игр. Управление в условиях «неопределенности». Оценка риска в «играх с Природой».
7	Многокритериальные модели.	Многокритериальные модели. Множество Парето, метод уступок, метод идеальной точки, метод ограничений.
8	Энтропийные модели.	Энтропийные модели. Транспортное моделирование: распределение поездок, типы коммуникаций, маршруты. Модели размещения центров отдыха, торговых центров, жилого фонда.
9	Имитационные модели.	Имитационные модели. Вероятностное

		моделирование, модельное время, дискретные события, язык моделирования GPSS. Модель системы распределения водных ресурсов, модель организации вывоза городских отходов, модель аэропорта.
10	Статистические оценки параметров распределения.	Задачи и методы математической статистики. Первоначальная обработка экспериментальных данных. Графический анализ экспериментальных данных. Средние значения. Показатели вариации. Нормальный закон распределения.

### 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в **ПРИЛОЖЕНИИ** к РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины в процессе обучения.

#### 5.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Методология системного анализа.	ПК-12	Творческие задания; опрос; проблемно-аналитическое задание, тестирование.
2.	Основы моделирования социально-экономических процессов.	ПК-3, ПК-12	Творческие задания; опрос; проблемно-аналитическое задание, тестирование.
3.	Основы моделирования задач линейного программирования.	ПК-3, ПК-12	Опрос; проблемно-аналитическое задание, исследовательский проект.
4.	Модели, основанные на графах и потоках в сетях.	ПК-1, ПК-12	Творческие задания; опрос; проблемно-аналитическое задание, тестирование.
5.	Модели динамического программирования.	ПК-1, ПК-3, ПК-12	Опрос; проблемно-аналитическое задание, исследовательский проект.
6.	Модели, основанные на теории игр.	ПК-1, ПК-3, ПК-12	Творческие задания; опрос; проблемно-аналитическое задание.
7.	Многокритериальные модели.	ПК-1, ПК-3, ПК-12	Опрос; проблемно-аналитическое задание, исследовательский проект.

8.	Энтропийные модели.	ПК-1, ПК-12	Творческие задания; опрос; проблемно-аналитическое задание, тестирование.
9.	Имитационные модели.	ПК-1, ПК-12	Опрос; проблемно-аналитическое задание, исследовательский проект.
10.	Статистические оценки параметров распределения.	ПК-3	Творческие задания; опрос; проблемно-аналитическое задание.

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

**Типовые вопросы**

1. Место и роль математических методов и моделей при принятии управленческих решений.
2. Постановка задач, которые допускают применение методов линейного программирования.
3. Понятие оптимальности. Критерий оптимальности. Возможность решения задач с различными целевыми функциями на одной и той же области допустимых решений.
4. Функция цели и типы уравнений-ограничений задачи линейного программирования при определении оптимального плана. Условные обозначения, принятые для математической формулировки задач линейного программирования.
5. Графический метод решения задач линейного программирования. Область допустимых решений.
6. Графический метод решения задач линейного программирования. Случаи множества равноценных оптимальных планов.
7. Краткая характеристика симплексного метода линейного программирования. Геометрическая интерпретация симплексного метода.
8. Этапы вычислений симплексным методом. Приведение неравенств к каноническому виду.
9. Правила составления исходной матрицы и первого (опорного, базисного) плана. 10. Правила нахождения коэффициентов новой симплексной таблицы. Оценка оптимальности плана при решении задач на максимум и минимум целевой функции.
11. Двойственная задача линейного программирования. Характеристика основных соотношений оптимальных планов двойственной пары.
12. Двойственные задачи линейного программирования. Основные теоремы двойственных задач и их экономический смысл.
13. Типы уравнений-ограничений задачи при решении задач целочисленного программирования.
14. Графический метод решения задач целочисленного программирования. Область допустимых решений.
15. Графический метод решения задач целочисленного программирования. Случаи множества равноценных оптимальных планов.

**Типовые проблемно-аналитические задания**

**Задача 1.** Для выпуска изделий двух типов (А и В) на заводе используется сырье четырех видов (I, II, III и IV). Расход сырья каждого вида на изготовление единицы продукции задан таблицей:

Сырье	Изделие А	Изделие В	Запасы сырья
I вида	2	3	18
II вида	1	1	7
III вида	2	1	10
IV вида	3	0	15

Выпуск одного изделия типа А приносит 4 ден. ед. прибыли, одного изделия типа В приносит 3 ден. ед. прибыли. Составить план производства, обеспечивающий наибольшую прибыль.

1) Записать математическую модель задачи; 2) построить графическое решение задачи; 3) найти оптимальное решение средствами MS Excel; 4) сравнить эти два решения.

**Задача 2.** Решить задачу линейного программирования с целевой функцией

$$F = -3x_1 + x_2 \rightarrow \max$$

и ограничениями

$$\begin{cases} -x_1 + x_2 \leq 1 \\ 2x_1 + 3x_2 \geq 13 \\ 4x_1 + x_2 \leq 21 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

1) графически; 2) средствами MS Excel; 3) сравнить эти два решения.

### Темы исследовательских, информационных, творческих проектов

1. Понятие доминирования управленческих решений. Оптимальность по Парето. Парето оптимальные множества. Роль лица, принимающего решения.
2. Проблема принятия решений в условиях антагонистического конфликта.
3. Матрица выигрышей (платежная матрица игры). Нижняя и верхняя цена игры. Максиминные и минимаксные стратегии игроков. Игры с седловой точкой и решение подобных игр.
4. Принятие решения в условиях неопределенности. Понятие оптимальной стратегии в задаче принятия решения.
5. Игры с «природой». Критерий Лапласа. Критерий Вальде.
6. Определение оптимальной стратегии при известном векторе вероятностей состояний природы.
7. Получение экспертных оценок методом Дельфи.
8. Дерево решений. Графическое изображение возможностей развития ситуации и математическая оценка результатов.

### 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Все задания, используемые для текущего контроля формирования компетенций условно можно разделить на две группы:

1. задания, которые в силу своих особенностей могут быть реализованы только в процессе обучения на занятиях (например, дискуссия, круглый стол, диспут, мини-конференция);
2. задания, которые дополняют теоретические вопросы (практические задания, проблемно-аналитические задания, тест).

Выполнение всех заданий является необходимым для формирования и контроля знаний, умений и навыков. Поэтому, в случае невыполнения заданий в процессе обучения, их необходимо «отработать» до зачета (экзамена). Вид заданий, которые необходимо выполнить для ликвидации «задолженности» определяется в индивидуальном порядке, с учетом причин невыполнения.

### **1. Требование к теоретическому устному ответу**

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к студенту, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

*Критерии оценивания:* последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «*отлично*» ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка «*хорошо*» ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

### **2. Творческие задания**

*Эссе* – это небольшая по объему письменная работа, сочетающая свободные, субъективные рассуждения по определенной теме с элементами научного анализа. Текст должен быть легко читаем, но необходимо избегать нарочито разговорного стиля, сленга, шаблонных фраз. Объем эссе составляет примерно 2 – 2,5 стр. 12 шрифтом с одинарным интервалом (без учета титульного листа).

*Критерии оценивания* - оценка учитывает соблюдение жанровой специфики эссе, наличие логической структуры построения текста, наличие авторской позиции, ее научность и связь с современным пониманием вопроса, адекватность аргументов, стиль изложения, оформление работы. Следует помнить, что прямое заимствование (без оформления цитат) текста из Интернета или электронной библиотеки недопустимо.

Оценка «*отлично*» ставится в случае, когда определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате

рассуждения); наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; адекватность аргументов при обосновании личной позиции, стиль изложения.

Оценка «*хорошо*» ставится, когда в целом определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения); но не прослеживается наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; не достаточно аргументов при обосновании личной позиции

Оценка «*удовлетворительно*» ставится, когда в целом определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение). Но не прослеживаются четкие выводы, нарушается стиль изложения

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если не выполнены никакие требования

### **3. Требование к решению ситуационной, проблемной задачи (кейс-измерители)**

Студент должен уметь выделить основные положения из текста задачи, которые требуют анализа и служат условиями решения. Исходя из поставленного вопроса в задаче, попытаться максимально точно определить проблему и соответственно решить ее.

Задачи должны решаться студентами письменно. При решении задач также важно правильно сформулировать и записать вопросы, начиная с более общих и, кончая частными.

*Критерии оценивания* – оценка учитывает методы и средства, использованные при решении ситуационной, проблемной задачи.

Оценка «*отлично*» ставится в случае, когда обучающийся выполнил задание (решил задачу), используя в полном объеме теоретические знания и практические навыки, полученные в процессе обучения.

Оценка «*хорошо*» ставится, если обучающийся в целом выполнил все требования, но не совсем четко определяется опора на теоретические положения, изложенные в научной литературе по данному вопросу.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится, если обучающийся показал положительные результаты в процессе решения задачи.

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если обучающийся не выполнил все требования.

### **4. Интерактивные задания**

Механизм проведения диспут-игры (ролевой (деловой) игры).

Необходимо разбиться на несколько команд, которые должны поочередно высказать свое мнение по каждому из заданных вопросов. Мнение высказывающейся команды засчитывается, если противоположная команда не опровергнет его контраргументами. Команда, чье мнение засчитано как верное (не получило убедительных контраргументов от противоположных команд), получает один балл. Команда, опровергнувшая мнение противоположной команды своими контраргументами, также получает один балл. Побеждает команда, получившая максимальное количество баллов.

Ролевая игра как правило имеет фабулу (ситуацию, казус), распределяются роли, подготовка осуществляется за 2-3 недели до проведения игры.

*Критерии оценивания* – оцениваются действия всех участников группы. Понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Соответствие реальной действительности решений, выработанных в ходе игры. Владение терминологией, демонстрация владения учебным материалом по теме игры, владение методами аргументации, умение работать в группе (умение слушать, конструктивно вести беседу, убеждать, управлять временем, бесконфликтно общаться),

достижение игровых целей, (соответствие роли – при ролевой игре). Ясность и стиль изложения.

Оценка «*отлично*» ставится в случае, выполнения всех критериев.

Оценка «*хорошо*» ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Решения, выработанные в ходе игры, полностью соответствуют реальной действительности. Но некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены нормы общения, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия в целом соответствуют заданным целям. Однако, решения, выработанные в ходе игры, не совсем соответствуют реальной действительности. Некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если обучающиеся не понимают проблему, их высказывания не соответствуют заданным целям.

### **5. Комплексное проблемно-аналитическое задание**

Задание носит проблемно-аналитический характер и выполняется в три этапа. На первом из них необходимо ознакомиться со специальной литературой.

Целесообразно также повторить учебные материалы лекций и семинарских занятий по темам, в рамках которых предлагается выполнение данного задания.

На втором этапе выполнения работы необходимо сформулировать проблему и изложить авторскую версию ее решения, на основе полученной на первом этапе информации.

Третий этап работы заключается в формулировке собственной точки зрения по проблеме. Результат третьего этапа оформляется в виде аналитической записки (объем: 2-2,5 стр.; 14 шрифт, 1,5 интервал).

*Критерий оценивания* - оценка учитывает: понимание проблемы, уровень раскрытия поставленной проблемы в плоскости теории изучаемой дисциплины, умение формулировать и аргументировано представлять собственную точку зрения, выполнение всех этапов работы.

Оценка «*отлично*» ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «*хорошо*» ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

### **6. Исследовательский проект**

*Исследовательский проект* – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата (объем: 12-15 страниц.; 14 шрифт, 1,5 интервал).

*Критерии оценивания* - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов



исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

## **7. Информационный проект (презентация)**

**Информационный проект** – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации). Итоговым продуктом проекта может быть письменный реферат, электронный реферат с иллюстрациями, слайд-шоу, мини-фильм, презентация и т.д.

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

*Критерии оценивания* - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

## **8. Дискуссионные процедуры**

*Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты, мини-конференции* являются средствами, позволяющими включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Задание дается заранее, определяется круг вопросов для обсуждения, группы участников этого обсуждения.

Дискуссионные процедуры могут быть использованы для того, чтобы студенты:

–лучше поняли усвояемый материал на фоне разнообразных позиций и мнений, не обязательно достигая общего мнения;

– смогли постичь смысл изучаемого материала, который иногда чувствуют интуитивно, но не могут высказать вербально, четко и ясно, или конструировать новый смысл, новую позицию;

– смогли согласовать свою позицию или действия относительно обсуждаемой проблемы.

*Критерии оценивания* – оцениваются действия всех участников группы. Понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Соответствие реальной действительности решений, выработанных в ходе игры. Владение терминологией, демонстрация владения учебным материалом по теме игры, владение методами аргументации, умение работать в группе (умение слушать, конструктивно вести беседу, убеждать, управлять временем, бесконфликтно общаться), достижение игровых целей, (соответствие роли – при ролевой игре). Ясность и стиль изложения.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда все требования выполнены в полном объеме.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Решения, выработанные в ходе игры, полностью соответствуют реальной действительности. Но некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены нормы общения, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия в целом соответствуют заданным целям. Однако, решения, выработанные в ходе игры, не совсем соответствуют реальной действительности. Некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающиеся не понимают проблему, их высказывания не соответствуют заданным целям.

## **9. Тестирование**

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

*Критерии оценивания* – правильный ответ на вопрос

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

## **10. Требование к письменному опросу (контрольной работе)**

Оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение изложить письменно.

*Критерии оценивания:* последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда соблюдены все критерии.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала,

затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

## **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### *6.1 Основная учебная литература*

1. Дубина, И. Н. Математико-статистические методы и инструменты в эмпирических социально-экономических исследованиях : учебное пособие / И. Н. Дубина. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 415 с. — ISBN 978-5-4487-0264-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76234.html>

2. Дубина, И. Н. Основы теории игр и ее приложения в экономике и менеджменте : учебное пособие / И. Н. Дубина. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 260 с. — ISBN 978-5-4487-0269-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76239.html>

3. 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>

### *6.2 Дополнительная учебная литература:*

1. 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>

2. Мицель, А. А. Сборник задач по имитационному моделированию экономических процессов / А. А. Мицель, Е. Б. Грибанова. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 218 с. — ISBN 978-5-86889-358-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72177.html>

3. Жидкова, Н. В. Методы оптимизации систем : учебное пособие / Н. В. Жидкова, О. Ю. Мельникова. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 149 с. — ISBN 978-5-4486-0257-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72547.html>

### *6.3 Периодические издания*

1. Информационные технологии моделирования и управления. - <http://www.iprbookshop.ru/43350.htm>
2. Философские проблемы информационных технологий и киберпространства. - <http://www.iprbookshop.ru/43489.html>
3. Право и экономика. - <http://www.iprbookshop.ru/13324.html>
4. Экономика и менеджмент систем управления. - <http://www.iprbookshop.ru/34060.html>
5. Вопросы новой экономики. - <http://www.iprbookshop.ru/34078.html>
6. Актуальные вопросы современной экономики. - <http://www.iprbookshop.ru/46159.html>
7. Экономика и современный менеджмент. - <http://www.iprbookshop.ru/48512.html>

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
2. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>

## **8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Успешное освоение данного курса базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности – лекций, семинарских занятий, самостоятельной работы. При этом самостоятельную работу следует рассматривать одним из главных звеньев полноценного высшего образования, на которую отводится значительная часть учебного времени.

Самостоятельная работа студентов складывается из следующих составляющих:

- работа с основной и дополнительной литературой, с материалами интернета и конспектами лекций;
- внеаудиторная подготовка к контрольным работам;
- выполнение самостоятельных практических работ;
- подготовка к экзаменам (зачетам) непосредственно перед ними.

Для правильной организации работы необходимо учитывать порядок изучения разделов курса, находящихся в строгой логической последовательности. Поэтому хорошее усвоение одной части дисциплины является предпосылкой для успешного перехода к следующей. Задания, проблемные вопросы, предложенные для изучения дисциплины, в том числе и для самостоятельного выполнения, носят междисциплинарный характер и базируются, прежде всего, на причинно-следственных связях между компонентами окружающего нас мира.

Для лучшего запоминания материала целесообразно использовать индивидуальные особенности и разные виды памяти: зрительную, слуховую, ассоциативную. Успешному запоминанию также способствует приведение ярких свидетельств и наглядных примеров. Учебный материал должен постоянно повторяться и закрепляться.

При выполнении докладов, творческих, информационных, исследовательских проектов особое внимание следует обращать на подбор источников информации и методику работы с ними.

Для успешной сдачи экзамена (зачета) рекомендуется соблюдать следующие правила:

- Подготовка к экзамену (зачету) должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
- Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц до экзамена.
- Время непосредственно перед экзаменом (зачетом) лучше использовать таким образом, чтобы оставить последний день свободным для повторения курса в целом, для систематизации материала и доработки отдельных вопросов.

На экзамене высокую оценку получают студенты, использующие данные, полученные в процессе выполнения самостоятельных работ, а также использующие собственные выводы на основе изученного материала.

Учитывая значительный объем теоретического материала, студентам рекомендуется регулярное посещение и подробное конспектирование лекций.

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

1. Терминальный сервер, предоставляющий к нему доступ клиентам на базе Windows Server 2016
2. Семейство ОС Microsoft Windows
3. Libre Office свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом
4. Информационно-справочная система: Система КонсультантПлюс (Информационный комплекс)
5. Информационно-правовое обеспечение Гарант: Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (ЭПС «Система ГАРАНТ»)
6. Антивирусная система NOD 32
7. Adobe Reader. Лицензия проприетарная свободно-распространяемая.
8. Электронная система дистанционного обучения АНОВО «Московский международный университет». <https://elearn.interun.ru/login/index.php>

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

1. компьютеры персональные для преподавателей с выходом в сети Интернет;
2. наушники;
3. вебкамеры;
4. колонки;
5. микрофоны.

#### **11. Образовательные технологии, используемые при освоении дисциплины**

Для освоения дисциплины используются как традиционные формы занятий – лекции (типы лекций – установочная, вводная, текущая, заключительная, обзорная; виды лекций – проблемная, визуальная, лекция конференция, лекция консультация); и семинарские (практические) занятия, так и активные и интерактивные формы занятий - деловые и ролевые игры, решение ситуационных задач и разбор конкретных ситуаций.

На учебных занятиях используются технические средства обучения мультимедийной аудитории: компьютер, монитор, колонки, настенный экран, проектор, микрофон, пакет программ Microsoft Office для демонстрации презентаций и медиафайлов, видеопроектор для демонстрации слайдов, видеосюжетов и др. Тестирование обучаемых может осуществляться с использованием компьютерного оборудования университета.

##### **11.1. В освоении учебной дисциплины используются следующие традиционные образовательные технологии:**

- чтение проблемно-информационных лекций с использованием доски и видеоматериалов;
- семинарские занятия;
- контрольные опросы;
- консультации;
- самостоятельная работа студентов с учебной литературой и первоисточниками;
- тестирование по основным темам дисциплины.

##### **11.2 Активные и интерактивные методы и формы обучения**

Из перечня видов: («мозговой штурм», анализ НПА, анализ проблемных ситуаций, анализ конкретных ситуаций, инциденты, имитация коллективной профессиональной деятельности, разыгрывание ролей, творческая работа, связанная с освоением дисциплины, ролевая игра, круглый стол, диспут, беседа, дискуссия, мини-конференция и др.) используются следующие:

- диспут

- анализ проблемных, творческих заданий, ситуационных задач
- ролевая игра;
- круглый стол;
- мини-конференция
- дискуссия
- беседа.

### **11.3. Особенности обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

При организации обучения по дисциплине учитываются особенности организации взаимодействия с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) с целью обеспечения их прав, разрабатываются адаптированные для инвалидов программы подготовки с учетом различных нозологий, виды и формы сопровождения обучения, используются специальные технические и программные средства обучения, дистанционные образовательные технологии, обеспечивается безбарьерная среда и прочее.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья и т.д. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.