

Кафедра экономики и управления

Рабочая программа дисциплины

**Основы математического моделирования социально-экономических
процессов**

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| <i>Направление подготовки</i> | Менеджмент |
| <i>Код</i> | 38.03.02 |
| <i>Направленность (профиль)</i> | Производственный менеджмент |
| <i>Квалификация выпускника</i> | бакалавр |

Москва
2017 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Компетенция | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| <p>ПК-10 Владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления</p> | <p>Знать: - средства и методы моделирования; - основные экономические категории и концепцию оптимального управления; Уметь: - формализовывать задачи управления; - строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели; Владеть: - навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, - способностью находить эффективные решения, - пользоваться пакетами прикладных программ для решения экономико-математических задач на ПК</p> |
| <p>ПК-13 умением моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций</p> | <p>Знать: -методику формализации многоэтапного процесса принятия решений; -виды бизнес-процессов; Уметь: -использовать информацию, полученную в результате маркетинговых исследований; -анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию; - моделировать бизнес-процессы; Владеть: -методами моделирования и реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций;</p> |

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана ОПОП. Данная дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами, такими как: «Инвестиционный менеджмент», «Управление проектами», «Комплексный экономический анализ», «Организация и планирование производства», «Управленческие решения».

Изучение дисциплины позволит обучающимся реализовывать профессиональные компетенции в профессиональной деятельности.

В частности, выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с информационно-аналитическим видом деятельности, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- сбор, обработка и анализ информации о факторах внешней и внутренней среды организации для принятия управленческих решений;

- построение и поддержка функционирования внутренней информационной системы организации для сбора информации с целью принятия решений, планирования деятельности и контроля;
- создание и ведение баз данных по различным показателям функционирования организаций;
- разработка и поддержка функционирования системы внутреннего документооборота организации, ведение баз данных по различным показателям функционирования организаций;
- разработка системы внутреннего документооборота организации;
- оценка эффективности проектов;
- подготовка отчетов по результатам информационно-аналитической деятельности;
- оценка эффективности управленческих решений.

3. Объем дисциплины

| <i>Виды учебной работы</i> | <i>Формы обучения</i> |
|---|-----------------------|
| | <i>Заочная</i> |
| Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы | 4/144 |
| Контактная работа: | |
| Занятия лекционного типа | 2 |
| Занятия семинарского типа | 4 |
| Промежуточная аттестация: Зачет / зачет с оценкой / экзамен / | 9 |
| Самостоятельная работа (СРС) | 129 |

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. 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 работы</i> | <i>Иные</i> | |
| 1. | Теоретические основы моделирования. | 2 | | | | | | 10 |
| 2. | Линейная оптимизация | | | 1 | | | | 20 |
| 3. | Транспортная задача | | | 1 | | | | 22 |
| | Прогнозирование | | | 1 | | | | 30 |

| | | | | | | | | |
|----|---|-----|--|---|--|--|--|----|
| 4. | социально-экономических процессов | | | | | | | |
| 5. | Имитационное моделирование. Планирование компьютерного эксперимента | | | 1 | | | | 28 |
| 6. | Теория массового обслуживания | | | | | | | 19 |
| | Промежуточная аттестация | 9 | | | | | | |
| | Итого | 144 | | | | | | |

4.2. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

4.2.1. Содержание лекционного курса

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Содержание лекционного занятия |
|-------|--|--|
| 1. | Теоретические основы моделирования | Задачи и методика изучения дисциплины. Значение моделирования в экономике. Определения и терминология. Типы, этапы моделирования и области применения. Постановка задачи и обоснование критерия оптимальности. Определение перечня переменных и ограничений. Основные элементы базовой экономико-математической модели. |

4.2.2. Содержание практических занятий

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Содержание практического занятия |
|-------|--|---|
| 1. | Линейная оптимизация | Задачи линейной оптимизации. Виды ограничений и целевая функция. Разновидности задачи линейного программирования. Ассортиментные условия и модификация модели. Графический, аналитический, компьютерный методы решения. Основные направления анализа оптимальных решений. Анализ чувствительности модели. |
| 2. | Транспортная задача | Решение закрытой транспортной задачи. Опорный план и поиск оптимального решения. Аналитический и компьютерный методы решения. Транспортная задача с избытком и дефицитом, с ограничением на пропускную способность. Задачи распределительного типа, задачи о назначениях. |
| 3. | Прогнозирование | Решение задач прогнозирования экономических процессов с помощью метода динамического ряда. Построение модели динамического ряда. Анализ и прогнозные значения. |
| 4. | Имитационное моделирование. Планирование | Построение модели компьютерного эксперимента. Матрица планирования однофакторной, двухфакторной модели. Активный факторный |

| | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| компьютерного эксперимента | эксперимент. Критерии адекватности. |
|----------------------------|-------------------------------------|

4.2.3. Содержание самостоятельной работы

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Содержание самостоятельной работы |
|-------|---|---|
| 1. | Методологические основы социально-экономического моделирования. Область применения социально-экономического моделирования. Системные аспекты моделирования. | Понятие, виды, характеристика социально-экономических процессов. Роль и место моделирования в системе социально-экономических процессов. Основные этапы истории экономического моделирования. Моделирование как метод исследования. Характеристики моделей. Виды (группы методов) формализации. Графическая формализация. Классификация параметрических моделей. Характеристики, учитываемые при моделировании систем. Этапы моделирования и области применения. Критерии оптимальности. Свойства систем. Системный анализ в моделировании. Параметры системы. Границы и структура системы. |
| 2. | Линейные оптимизационные модели и линейное программирование в социально-экономической сфере. | Линейные методы оптимального управления. Общая постановка, классификация и примеры задачи линейного программирования (ЗЛП). Система ограничений и понятие целевой функции. Ассортиментные условия и модификация модели. Графический, аналитический, компьютерный методы решения. Основные направления анализа оптимальных решений. Анализ чувствительности модели. |
| 3. | Математическая задача линейного программирования специального вида оптимизации плана перевозок: транспортная задача и методы ее решения. | Закрытая транспортная задача. Транспортная задача с избытком и дефицитом, с ограничением на пропускную способность. Базисное распределение поставок и критерий его оптимальности. Опорный план и поиск оптимального решения. Распределительный метод решения транспортной задачи. Задачи распределительного типа, задачи о назначениях. |
| 4. | Применение экономико-математического моделирования для прогнозирования социально-экономических процессов. | Основные предпосылки планирования и прогнозирования. Применение экономико-математического моделирования для прогнозирования социально-экономических процессов. Виды прогнозирования. Методы прогнозирования. Решение задач прогнозирования экономических процессов с помощью метода анализа временных рядов. Построение модели динамического ряда. Анализ и прогнозные значения. |
| 5. | Имитационное моделирование социально-экономических | Стохастическая природа процессов в социально-экономических системах. Имитационная модель |

| | | |
|----|---|--|
| | процессов. Планирование компьютерного эксперимента. | и ее особенности. Этапы имитационного эксперимента. Построение модели компьютерного эксперимента. Матрица планирования однофакторной, двухфакторной модели. Активный факторный эксперимент. Критерии адекватности. Имитационная модель как источник ответа на вопрос: «что будет, если...». |
| 6. | Методы моделирования систем массового обслуживания. | Формулировка задачи и характеристики систем массового обслуживания (СМО). Методы теории массового обслуживания. Задачи анализа замкнутых и разомкнутых СМО. Классификация СМО. Определение эффективности использования трудовых и производственных ресурсов в СМО. Пуассоновский входной поток и экспоненциальное распределение. СМО с отказами. СМО с неограниченным ожиданием. СМО с ожиданием и с ограниченной длиной очереди. Метод Монте-Карло исследования дискретных моделей. |

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. | Методологические основы социально-экономического моделирования. Область применения социально-экономического моделирования. Системные аспекты моделирования. | ПК-10 | Проблемные задачи, ситуационные задачи, тестирование |

| | | | |
|----|--|-------|--|
| 2. | Линейные оптимизационные модели и линейное программирование в социально-экономической сфере. | ПК-10 | Проблемные задачи, ситуационные задачи, тестирование |
| 3. | Математическая задача линейного программирования специального вида оптимизации плана перевозок: транспортная задача и методы ее решения. | ПК-10 | Проблемные задачи, ситуационные задачи, тестирование |
| 4. | Применение экономико-математического моделирования для прогнозирования социально-экономических процессов. | ПК-13 | Проблемные задачи, ситуационные задачи, тестирование |
| 5. | Имитационное моделирование социально-экономических процессов. Планирование компьютерного эксперимента. | ПК-13 | Проблемные задачи, ситуационные задачи, тестирование |
| 6. | Методы моделирования систем массового обслуживания. | ПК-13 | Проблемные задачи, ситуационные задачи, тестирование |

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

Типовые ситуационные задачи:

Задача 1.

Выявить тренд изменения цен на товар. Исходные данные представлены в таблице 4.

Таблица 4. Исходные данные для прогнозирования.

| | Мес\Год | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | январь | 71,93099 | 49,29626 | 35,78657 | 26,40806 | 19,07102 |
| 2 | февраль | 72,2772 | 49,5335 | 36,21321 | 26,73519 | 19,3476 |

| | | | | | | |
|----|------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 3 | мар | 71,83229 | 49,25506 | 35,85433 | 26,44091 | 18,84476 |
| 4 | апр | 71,1479 | 48,25721 | 35,10255 | 25,41332 | 18,02717 |
| 5 | май | 70,38172 | 47,42294 | 34,34255 | 24,51026 | 17,28527 |
| 6 | июнь | 69,25024 | 46,31341 | 32,78808 | 23,25591 | 16,00611 |
| 7 | июль | 68,54927 | 45,37389 | 32,20759 | 22,60688 | 15,21895 |
| 8 | авг | 68,00995 | 45,09772 | 31,46271 | 22,24529 | 14,76657 |
| 9 | сен | 67,63139 | 44,8128 | 31,37087 | 21,9273 | 14,72204 |
| 10 | окт | 68,13361 | 45,1998 | 31,97113 | 22,44327 | 15,10967 |
| 11 | ноя | 69,23851 | 46,54821 | 32,96916 | 23,71842 | 16,40578 |
| 12 | дек | 71,27323 | 48,51919 | 34,92444 | 25,37839 | 18,37118 |

Задача 2.

Распределить план перевозок однотипного груза от трёх поставщиков к четырём потребителям, обеспечив минимальные затраты на перевозку.

Исходные данные представлены в таблице 3.

Таблица 3. Транспортная задача.

| | Тарифы по перемещению единицы груза, тыс.руб. | | | | Возможности поставщика |
|---------------------------|---|---------------|---------------|---------------|------------------------|
| | Потребитель 1 | Потребитель 2 | Потребитель 2 | Потребитель 4 | |
| Поставщик 1 | 7 | 4 | 9 | 3 | 400 |
| Поставщик 2 | 2 | 11 | 8 | 4 | 550 |
| Поставщик 3 | 3 | 8 | 6 | 5 | 300 |
| Потребности и потребителя | 450 | 250 | 200 | 350 | |

Типовые проблемные задачи

Задача 1.

Фирма производит 3 вида продукции: А1, А2, А3, используя сырьё двух типов. Известны затраты сырья каждого типа на единицу продукции, запасы сырья на планируемый период, а также прибыль от единицы продукции каждого вида.

| Сырьё (тип) | Затраты сырья на единицу продукции | | | Запас сырья |
|----------------------|------------------------------------|----|-----|-------------|
| | А1 | А2 | А3 | |
| I | 4,5 | 8 | 5,2 | 2400 |
| II | 5 | 6 | 9 | 3000 |
| Прибыль от ед. прод. | 2 | 4 | 4 | |

Сколько изделий каждого вида необходимо произвести, чтобы получить максимум прибыли?

Типовые тесты

1. Что называют математической моделью объекта?

А) отображение объекта в виде совокупности уравнений, неравенств, логических отношений, графиков.

- Б) условный образ объекта, допускающий случайные воздействия на исследуемый объект.
- В) условный образ объекта, созданный для упрощения его исследования, получения о нем новых знаний, анализа, оценки принимаемых решений в конкретных возможных ситуациях.

2. Чем стохастическая модель отличается от детерминированной:

- А). наличием случайных воздействий на исследуемые показатели.
- Б) наличием жесткой функциональной связи между переменными модели
- В) наличием описания состояния экономического объекта в конкретный текущий момент или период времени.

3. Что такое область допустимых решений (ОДР)?

- А) ограничения на неотрицательность искомых переменных.
- Б) совокупность ограничений математической модели.
- В) совокупность значений переменных, удовлетворяющих заданным граничным условиям и ограничениям.

4. Как называют задачу, заданную в произвольной форме записи, в которой требуется максимизировать (минимизировать) функцию:

- А) задача линейного программирования
- Б) общая задача линейного программирования
- В) двойственная задача
- Г) транспортная задача

5. Что такое опорный план?

- А) начальное базисное решение при нахождении оптимального решения методом потенциалов.
- Б) допустимое решение транспортной задачи.
- В) приближенное, как правило, не оптимальное решение транспортной задачи.

6. Укажите методы решения Транспортной задачи:

- А). метод юго-восточного направления.
- Б). метод Фогеля.
- В). метод северо-западного угла.
- Г). метод минимальных элементов.

7. Что такое динамические модели?

- а) модели, предполагающие жесткие функциональные связи между переменными.
- б) модели, допускающие наличие случайных воздействий на исследуемые показатели, используя в качестве инструментария методы теории вероятностей и математической статистики.
- в) модели, включающие взаимосвязи переменных во времени, описывая силы и взаимодействия процессов в экономике.

8. Метод нахождения оптимального плана закрытой транспортной задачи:

- а) Фогеля;
- б) северо-западного угла;
- в) потенциалов;
- г) минимального элемента.

9. В чем состоит особенность метода минимального элемента?

- А). на каждом шаге данного метода из всех клеток транспортной матрицы выбирается клетка с минимальной разностью между объемом потребности и запасами.

- Б). на каждом шаге данного метода из всех клеток транспортной матрицы выбирается клетка с минимальной стоимостью перевозки.
- В). на каждом шаге данного метода из всех невычеркнутых клеток транспортной матрицы выбирается клетка с минимальной стоимостью перевозки.

10. Последовательными этапами моделирования являются:

- А) Составление экономических уравнений и оценка их параметров.
- Б) Содержательный анализ проблемы и графическое моделирование.
- В) Содержательный анализ проблемы и математическое моделирование полученных зависимостей.
- Г) Описание, оценка, анализ, прогнозирование и интерпретация

11. Выберите один правильный ответ: имитационный эксперимент можно интерпретировать как,

- А) проведение определенного количества зависимых испытаний в статистически неизменных условиях
- Б) проведение определенного количества независимых испытаний в статистически неизменных условиях
- В) проведение определенного количества независимых испытаний в статистически изменяемых условиях

12. Метод «анализа временного ряда» относится к методам:

- А) прогнозирования.
- А) теории массового обслуживания
- Б) основной задаче линейного программирования

13. К понятию «прогнозный горизонт» относится:

- А) максимальный срок, в течение которого прогноз является достоверным
- Б). этап прогнозирования, на котором исследуется история объекта прогнозирования и прогнозного фона с целью получения их систематизированного описания.
- В) временная последовательность ретроспективных значений переменной объекта прогнозирования.
- Г) промежуток времени, на базе которого строится ретроспекция.

14. Выберите один или несколько ответов, что можно отнести к примерам систем массового обслуживания:

- А) телефонные станции
- Б) посты технического обслуживания автомобилей
- В) макроэкономические модели
- Г) микроэкономические модели

15. Выберите типы социально-экономических процессов:

- А) управляемые – неуправляемые.
- Б) сознательные - стихийные.
- В) первичные – вторичные.

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, ситуационные задания, дискуссия и мини-конференция в форме вебинара);
2. задания, которые дополняют теоретические вопросы (практические задания, задания для самостоятельной работы, тесты).

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 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 «*выполнено*» ставится в случае, если обучающийся показал положительные результаты в процессе решения задачи, а именно, когда обучающийся в целом выполнил задание (решил задачу), используя в полном объеме теоретические знания и практические навыки, полученные в процессе обучения.

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

2. 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

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

6.1 Основная учебная литература

1. Симак, Р. С. Экономико-математические методы и модели в социально-экономических исследованиях [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс / Р. С. Симак, Д. И. Васильев, Г. Г. Левкин. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 152 с. — ISBN 978-5-4486-0387-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76890.html>
2. Салмина, Н. Ю. Моделирование социально-экономических систем и процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Ю. Салмина. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 198 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —

URL: <http://www.iprbookshop.ru/72139.html>

3. Дубина, И. Н. Математико-статистические методы и инструменты в эмпирических социально-экономических исследованиях [Электронный ресурс]: 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>

6.2 Дополнительная учебная литература:

1. Тихобаев, В. М. Математические модели планирования и управления [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. М. Тихобаев. — Тула : Институт законовещения и управления ВПА, 2018. — 138 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78623.html>
2. Дубина, И. Н. Модели теории игр для анализа креативно-инновационной деятельности [Электронный ресурс] : монография / И. Н. Дубина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 165 с. — ISBN 978-5-4486-0376-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76238.html>
3. Баркалов, С. А. Математические методы и модели в управлении и их реализация в MS Excel [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. А. Баркалов, С. И. Моисеев, В. Л. Порядина. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 264 с. — ISBN 978-5-89040-540-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/55007.html>

6.3. Периодические издания

1. Информационные технологии моделирования и управления. ISSN:1813-9744. <http://www.iprbookshop.ru/43350.html>
2. Учет и статистика. ISSN:1994-0874. <http://www.iprbookshop.ru/61925.html>
3. Креативная экономика и социальные инновации. ISSN: 2221-8270. <http://www.iprbookshop.ru/50914.html>
4. Актуальные вопросы современной науки. ISSN: 2312-1106. <http://www.iprbookshop.ru/45755.html>
5. Экономика и менеджмент систем управления. ISSN: 2223-0432. <http://www.iprbookshop.ru/34060.html>
6. Управление большими системами. ISSN: 1819-2467. <http://www.iprbookshop.ru/8536.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. Федеральная служба государственной статистики <https://www.gks.ru/>

3. Российское информационное агентство "РосБизнесКонсалтинг" <https://www.rbc.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.

Все виды занятий проводятся в форме онлайн-вебинаров с использованием современных компьютерных технологий (наличие презентации и форума для обсуждения).

В процессе изучения дисциплины студенты выполняют практические задания и промежуточные тесты. Консультирование по изучаемым темам проводится в онлайн-режиме во время проведения вебинаров и на форуме для консультаций.

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 докладов, рефератов и курсовых работ;
- 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. В течение семестра, необходимо подготовить рефераты (проекты) с использованием рекомендуемой основной и дополнительной литературы и сдать рефераты для проверки преподавателю. Важным составляющим в изучении данного курса является решение ситуационных задач и работа над проблемно-аналитическими заданиями, что предполагает знание соответствующей научной терминологии и т.д.

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:

1. Подготовка к экзамену (зачету) должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц до экзамена.
3. 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: традиционные формы занятий – лекции (типы лекций – установочная, вводная, текущая, заключительная, обзорная; виды лекций – проблемная, визуальная, лекция конференция, лекция консультация); и семинарские (практические) занятия в интерактивные формы занятий - решение ситуационных задач и разбор конкретных ситуаций, самостоятельная работа студентов с учебными материалами, представленными в электронной системе обучения.

На учебных занятиях используются технические средства обучения: компьютер, подключенный к сети Интернет и программой браузером для выхода в интернет, монитор, колонки, микрофон, веб камера, пакет программ Microsoft Office для демонстрации презентаций и медиафайлов, пакет программ для проведения вебинаров в он-лайн режиме. Тестирование обучаемых может осуществляться с использованием электронной системы дистанционного обучения, установленной на оборудовании университета.

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

- чтение проблемно-информационных лекций с использованием презентаций и трансляцией выступления лектора;
- семинарские занятия для обсуждения, дискуссий и обмена мнениями с использованием электронных систем коммуникаций (форумы, чаты);
- консультации (форумы);
- самостоятельная работа студентов с учебной литературой и первоисточниками;
- подготовка и обсуждение рефератов (проектов), презентаций (научно-исследовательская работа);

- 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.