

Рабочая программа дисциплины

Математические методы теории организации

Закреплена за подразделением

Кафедра цифрового менеджмента и инноватики

Направление подготовки

27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 3

аудиторные занятия 51

самостоятельная работа 39

часов на контроль 54

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	1	17	17	17
Практические	3	34	34	34
Итого ауд.	5	51	51	51
Контактная работа	5	51	51	51
Сам. работа	3	39	39	39
Часы на контроль	5	54	54	54
Итого	1	144	144	144

Программу составил(и):
ст.преп., Богачев Андрей Сергеевич

Рабочая программа дисциплины
Математические методы теории организации

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами (приказ от 28.09.2023 г. № 411 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами, 27.04.06-МОУНП-25.plx Организация и управление цифровыми наукоемкими производствами, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 19.10.2023, протокол № 8-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 19.10.2023, протокол № 8-23

Рабочая программа одобрена на заседании
Кафедра цифрового менеджмента и инноватики

Протокол от 12.10.2023 г., №3

Руководитель подразделения Жагловская Анна Валерьевна, доцент, к.э.н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ								
1.1	Целью освоения дисциплины "Математические методы теории организации" является формирование у студентов глубоких знаний и практических навыков в применении математических моделей и методов для анализа, оптимизации и управления организационными процессами, что позволит им эффективно решать комплексные задачи в области управления, повышать конкурентоспособность организаций и принимать обоснованные решения на основе количественных данных.							
2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ								
Блок ОП: Б1.В								
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:							
2.1.1	Инвестиционное обеспечение цифровизированных наукоемких производств							
2.1.2	Коммерциализация инноваций							
2.1.3	Методы исследований в менеджменте							
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:							
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы							
2.2.2	Преддипломная практика							
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ								
ОПК-4: Способен оценивать эффективность систем управления наукоемкими производствами, разработанными на основе современных математических методов								
Знать:								
ОПК-4-31 современные математические методы оценки эффективности систем управления в области инновационной деятельности наукоемких предприятий								
ПК-1: Способен планировать работы в организации по стандартизации инновационной продукции наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей								
Знать:								
ПК-1-31 ключевые термины и концепции математической теории организации, включая модели, алгоритмы и методы оптимизации								
ОПК-4: Способен оценивать эффективность систем управления наукоемкими производствами, разработанными на основе современных математических методов								
Уметь:								
ОПК-4-У1 оценивать эффективность систем управления наукоемкими производствами, разработанными на основе современных математических методов								
ПК-1: Способен планировать работы в организации по стандартизации инновационной продукции наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей								
Уметь:								
ПК-1-У1 формулировать и разрабатывать математические модели для различных организационных задач								
ОПК-4: Способен оценивать эффективность систем управления наукоемкими производствами, разработанными на основе современных математических методов								
Владеть:								
ОПК-4-В1 навыками систем управления наукоемкими производствами, разработанными на основе современных математических методов								
ПК-1: Способен планировать работы в организации по стандартизации инновационной продукции наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных отраслей								
Владеть:								
ПК-1-В1 навыками анализа и оценки эффективности систем управления в области инновационной деятельности на основе математических методов								
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Математические модели в организации							
1.1	Линейное программирование и его применение в планировании и оптимизации ресурсов /Лек/	3	4	ОПК-4-31 ОПК -4-У1 ПК-1-31 ОПК-4-В1 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.2	Теория игр и ее	3	4	ОПК-4-31	Л1.1 Л1.2		КМ1	

	применение в принятии решений и стратегическом планировании /Пр/			ОПК -4-У1 ПК-1-31 ОПК-4-В1 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.3	Сетевые модели и графовые алгоритмы в управлении проектами и организации бизнес-процессов /Пр/	3	18	ОПК-4-31 ОПК -4-У1 ПК-1-31 ОПК-4-В1 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 2. Математическая статистика и анализ данных в организации							
2.1	Основные понятия и методы математической статистики /Лек/	3	5	ОПК-4-31 ОПК -4-У1 ПК-1-31 ОПК-4-В1 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ2	
2.2	Оценка параметров и проверка гипотез в организационных исследованиях /Пр/	3	4	ОПК-4-31 ОПК -4-У1 ПК-1-31 ОПК-4-В1 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			Р1
2.3	Регрессионный анализ и прогнозирование /Ср/	3	21	ОПК-4-31 ОПК -4-У1 ПК-1-31 ОПК-4-В1 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 3. Математическое моделирование организационных систем							
3.1	Дискретное и непрерывное моделирование /Лек/	3	8	ОПК-4-31 ОПК -4-У1 ПК-1-31 ОПК-4-В1 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ3	
3.2	Системы массового обслуживания и моделирование процессов потоков /Пр/	3	8	ОПК-4-31 ОПК -4-У1 ПК-1-31 ОПК-4-В1 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			Р2
3.3	Симуляционное моделирование и его применение в управлении организацией /Ср/	3	18	ОПК-4-31 ОПК -4-У1 ПК-1-31 ОПК-4-В1 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Контрольная	ОПК-4-31;	1. Какие основные математические методы используются в теории

	работа №1	ОПК-4-У1; ОПК-4-В1; ПК-1-31; ПК-1-У1; ПК-1-В1	организации? 2. Каким образом математические модели применяются для анализа организационных процессов? 3. Какие методы линейного программирования применяются в организационном анализе? 4. Каким образом математические методы используются для оптимизации процессов в организации? 5. Какие методы теории игр применяются в организационном анализе?
КМ2	Тест №1	ОПК-4-31; ОПК-4-У1; ОПК-4-В1; ПК-1-31; ПК-1-У1; ПК-1-В1	<p>Тест по предмету «Математические методы теории организации»:</p> <p>Вопрос 1</p> <p>Какое из следующих утверждений является определением линейного программирования?</p> <ul style="list-style-type: none"> - А) Метод оптимизации, использующий нелинейные функции. - В) Метод оптимизации, в котором целевая функция и ограничения являются линейными. - С) Метод, основанный на случайных величинах. - D) Метод, который не требует формализации задачи. <p>Вопрос 2</p> <p>Что такое целевая функция в задаче линейного программирования?</p> <ul style="list-style-type: none"> - А) Условие, ограничивающее решение задачи. - В) Функция, которую необходимо минимизировать или максимизировать. - С) Процесс, который используется для нахождения решения. - D) Набор всех возможных решений. <p>Вопрос 3</p> <p>Какое из следующих ограничений не является типичным для задач линейного программирования?</p> <ul style="list-style-type: none"> - А) Неотрицательные ограничения на переменные. - В) Линейные равенства и неравенства. - С) Нелинейные уравнения. - D) Ограничения на ресурсы. <p>Вопрос 4</p> <p>В какой ситуации целевая функция может быть неограниченной?</p> <ul style="list-style-type: none"> - А) Когда все ограничения являются линейными. - В) Когда решения задачи находятся внутри допустимой области. - С) Когда область допустимых решений не ограничена. - D) Когда все переменные имеют положительные значения. <p>Вопрос 5</p> <p>Какой метод обычно используется для решения задач линейного программирования?</p> <ul style="list-style-type: none"> - А) Метод проб и ошибок. - В) Симплекс-метод. - С) Метод случайных чисел. - D) Метод градиентного спуска. <p>Вопрос 6</p> <p>Что такое двойственная задача в линейном программировании?</p> <ul style="list-style-type: none"> - А) Задача, которая решается с использованием нелинейных функций. - В) Задача, которая соответствует исходной задаче и имеет свои собственные целевую функцию и ограничения. - С) Задача, которая не имеет решения. - D) Задача, в которой используются только целые числа. <p>Вопрос 7</p> <p>Какое из следующих утверждений верно для метода графического решения задач линейного программирования?</p> <ul style="list-style-type: none"> - А) Он подходит только для задач с двумя переменными. - В) Он всегда дает оптимальное решение. - С) Он может использоваться для задач с любым количеством переменных. - D) Он основан на симплекс-методе. <p>Вопрос 8</p> <p>Что такое «чувствительность решения» в контексте линейного программирования?</p> <ul style="list-style-type: none"> - А) Способность решения изменяться при изменении целевой функции. - В) Способность решения изменяться при изменении параметров задачи.

			<p>- С) Способность решения оставаться постоянным независимо от изменений.</p> <p>- D) Способность решения зависеть от случайных факторов.</p> <p>Вопрос 9</p> <p>Какова основная цель применения математических методов в управлении организацией?</p> <p>- А) Упрощение процессов без учета ресурсов.</p> <p>- В) Оптимизация использования ресурсов для достижения максимальной эффективности.</p> <p>- С) Исключение всех рисков из процесса управления.</p> <p>- D) Создание сложных моделей для трудоемкого анализа.</p> <p>Вопрос 10</p> <p>Какой из следующих методов не относится к количественным методам управления?</p> <p>- А) Линейное программирование.</p> <p>- В) Дерево решений.</p> <p>- С) SWOT-анализ.</p> <p>- D) Моделирование процессов.</p>
КМЗ	Коллоквиум	ОПК-4-31; ОПК-4-У1; ОПК-4-В1; ПК-1-31; ПК-1-У1; ПК-1-В1	<p>Вопрос 1</p> <p>Определите линейное программирование. Какие основные компоненты включает в себя задача линейного программирования?</p> <p>Вопрос 2</p> <p>Объясните, что такое целевая функция в контексте линейного программирования. Как она влияет на процесс оптимизации?</p> <p>Вопрос 3</p> <p>Что такое допустимая область решения в задачах линейного программирования? Как она формируется?</p> <p>Вопрос 4</p> <p>Каковы основные этапы симплекс-метода? Объясните, как этот метод используется для нахождения оптимального решения.</p> <p>Вопрос 5</p> <p>Что такое двойственная задача в линейном программировании? Как она связана с прямой задачей?</p> <p>Вопрос 6</p> <p>Какие методы можно использовать для решения задач линейного программирования с несколькими переменными? Приведите примеры.</p> <p>Вопрос 7</p> <p>Что такое анализ чувствительности в линейном программировании? Почему он важен для принятия управленческих решений?</p> <p>Вопрос 8</p> <p>Объясните разницу между дискретным и непрерывным линейным программированием. Когда следует использовать каждый из этих подходов?</p> <p>Вопрос 9</p> <p>Каковы преимущества и недостатки использования математического моделирования в управлении организацией? Приведите примеры.</p> <p>Вопрос 10</p> <p>Опишите, как можно применять методы теории игр в управлении организацией. Приведите пример ситуации, где эти методы могут быть полезны.</p>
P1	Реферат	ОПК-4-31; ОПК-4-У1; ПК-1-31; ПК-1-У1; ОПК-4-В1; ПК-1-В1	<p>1. Основные понятия и принципы математического моделирования в организации.</p> <p>2. Линейное программирование: методы и их применение в управлении.</p> <p>3. Оптимизация производственных процессов с помощью математических методов.</p> <p>4. Статистический анализ данных в теории организации.</p> <p>5. Методы принятия решений в условиях неопределенности.</p> <p>6. Модели очередей и их применение в управлении потоками.</p> <p>7. Системный подход к управлению организацией: математические аспекты.</p> <p>8. Игра и теория игр в управлении организацией.</p> <p>9. Применение методов многокритериальной оптимизации в бизнесе.</p> <p>10. Экономико-математические модели в планировании ресурсов.</p> <p>11. Анализ временных рядов для прогнозирования в организации.</p>

			<p>12. Методы оценки эффективности инвестиционных проектов.</p> <p>13. Математические методы в управлении качеством продукции.</p> <p>14. Использование графов и сетевых моделей в проектном управлении.</p> <p>15. Модели принятия решений на основе нечеткой логики.</p> <p>16. Влияние информационных технологий на математическое моделирование в организациях.</p> <p>17. Сравнительный анализ методов оптимизации: линейные и нелинейные подходы.</p> <p>18. Методы анализа риска в управлении проектами.</p> <p>19. Оптимизация логистических процессов с помощью математических моделей.</p> <p>20. Математические методы в оценке производительности труда.</p> <p>21. Применение теории вероятностей в управлении организацией.</p> <p>22. Модели динамического программирования и их применение в бизнесе.</p> <p>23. Анализ чувствительности в математическом моделировании.</p> <p>24. Методы управления запасами и их математическое обоснование.</p> <p>25. Системы поддержки принятия решений на основе математического анализа.</p> <p>26. Анализ и оптимизация бизнес-процессов с помощью симуляции.</p> <p>27. Применение нейронных сетей в управлении организацией.</p> <p>28. Математические методы в стратегическом планировании бизнеса.</p> <p>29. Оптимизация распределения ресурсов в проектном управлении.</p> <p>30. Будущее математических методов в теории организации: вызовы и возможности.</p>
P2	Практическая работа №1	ОПК-4-31; ОПК-4-У1; ОПК-4-В1; ПК-1-31; ПК-1-У1; ПК-1-В1	<p>Цель задания: Научиться применять методы линейного программирования для оптимизации производственных процессов в организации, а также развить навыки работы с математическими моделями.</p> <p>Задание:</p> <p>1. Ситуация: Вы работаете в компании, занимающейся производством двух видов продукции: А и Б. Для производства каждого вида продукции требуется определенное количество ресурсов (например, трудозатраты, сырье). Ваша задача — максимизировать прибыль от продаж этих товаров при ограниченных ресурсах.</p> <p>2. Данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Прибыль от продажи единицы продукции А: 50 у.е. - Прибыль от продажи единицы продукции Б: 40 у.е. - Для производства единицы продукции А требуется: <ul style="list-style-type: none"> - 2 часа труда - 3 единицы сырья - Для производства единицы продукции Б требуется: <ul style="list-style-type: none"> - 1 час труда - 2 единицы сырья - В наличии: <ul style="list-style-type: none"> - 100 часов труда - 120 единиц сырья <p>3. Постановка задачи: Сформулируйте задачу линейного программирования для максимизации прибыли. Определите переменные, целевую функцию и ограничения.</p> <p>4. Решение задачи: Используя метод симплекс-метода или графический метод (в зависимости от уровня подготовки), найдите оптимальное количество продукции А и Б, которое следует производить для максимизации прибыли.</p> <p>5. Анализ результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Опишите, как изменится оптимальный план производства, если: - Прибыль от продукции А увеличится до 60 у.е.

			<p>- Доступное количество труда увеличится до 120 часов.</p> <p>- Проанализируйте чувствительность решения к изменениям в параметрах задачи.</p> <p>6. Отчет:</p> <p>Подготовьте отчет, в котором будет содержаться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Формулировка задачи. - Графическое или табличное представление решения (при необходимости). - Выводы по результатам анализа чувствительности. - Рекомендации для управления производственным процессом на основе полученных данных. <p>Критерии оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Корректность постановки задачи (10 баллов) - Правильность решения задачи (20 баллов) - Глубина анализа результатов (10 баллов) - Качество отчета (структура, оформление, ясность изложения) (10 баллов) <p>Рекомендуемая литература:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Введение в линейное программирование и его приложения. - Учебные пособия по математическим методам в управлении. - Статьи и исследования по оптимизации производственных процессов.
--	--	--	---

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (билеты, тесты и т.п.)

Экзаменационный билет состоит из 3 вопросов: теоретический, решение практической задачи и кейс-стади. Пример экзаменационного билета для предмета «Математические методы теории организации»:

Экзаменационный билет № 1

Вопрос 1. Что такое организация? Какие основные функции выполняет организация?

Вопрос 2. Задача на линейное программирование:

В компании «А» производят два продукта: X и Y. Прибыль от продажи одного изделия X составляет 3 единицы, а от изделия Y - 5 единиц. На производство изделия X требуется 2 часа работы, а на Y - 3 часа. В компании имеется 12 часов рабочего времени в день. Необходимо также учесть, что количество изделий X не должно превышать 4, а Y - 3.

а) Составьте математическую модель задачи.

б) Найдите оптимальное количество изделий X и Y для максимизации прибыли.

Вопрос 3: Кейс-стадия:

Рассмотрите организацию, которая сталкивается с проблемой повышения производительности труда. Используя математические методы теории организации, предложите решение этой проблемы. Укажите, какие данные вам нужны для анализа, и какие методы вы бы использовали.

Примечание для студентов:

- Для решения задач используйте необходимые формулы и обоснования.

- Максимально подробно опишите свои рассуждения и выводы.

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Экзамен по дисциплине проводится в письменной форме по билетам.

Предполагается следующая шкала оценок:

а) «отлично» (90 баллов и выше) – студент показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала. Полностью с верным ответом решена практическая задача и дан развернутый ответ по кейс-стади.

б) «хорошо» (75 - 90 баллов) – студент допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильно действует по применению знаний на практике, четко излагает материал. Полностью с верным ответом решена практическая задача и частично рассмотрено решение по кейс-стади.

в) «удовлетворительно» (51 - 74 балла) – студент показывает знания в объеме пройденной программы, ответы излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильно действует по применению знаний на практике, но есть существенные неточности решения практической задачи и частично или совсем отсутствует решение по кейс-стади.

г) «неудовлетворительно» (50 баллов и ниже) – студент допускает грубые ошибки в ответах, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы при решении практических задач без обоснования полученных результатов решения.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Кундышева Е. С.	Математические методы и модели в экономике: учебник	Электронная библиотека	Москва: Дашков и К°, 2022
Л1.2	Галанина О. В.	Математические методы: линейное программирование. Теория массового обслуживания: учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, профиль «Аграрная экономика».: учебно-методическое пособие	Электронная библиотека	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2022
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Михайлов А. П., Петров А. П.	Математические модели системы «человек–общество»: монография	Электронная библиотека	Москва: Физматлит, 2022
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Алексейчик Т. В., Богачев Т. В., Пржедецкая Н. В.	Математические модели в экономике: учебное пособие	Электронная библиотека	Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2018
Л3.2	Петров Андрей Евгеньевич	Математические модели принятия решений (N 3092): учебно-метод. пособие	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2018
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э1	Электронный читальный зал. НТБ НИТУ "МИСиС"		http://lib.misis.ru/links.html	
Э2	Журнал "Экономика в промышленности". Издается НИТУ «МИСиС».		https://ecoprom.misis.ru/index.php/jour	
Э3	Справочная правовая система Консультант-Плюс		http://www.consultant.ru/	
Э4	Информационно-правовой портал "Гарант"		https://www.garant.ru/	
6.3 Перечень программного обеспечения				
П.1	Лицензии ПО Windows Server CAL ALNG LicSAPk MVL DvcCAL, ПО WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr и PerUsr			
П.2	ESET NOD32 Antivirus			
П.3	Win Pro 10 32-bit/64-bit			
П.4	Microsoft Office			
П.5	MS Teams			
П.6	Консультант Плюс			
П.7	Microsoft PowerPoint			
П.8	Microsoft Excel			
П.9	Moodle			
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
И.1	Scopus			
И.2	ORCID			
И.3	e-library			
И.4	Scindirect			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
Ауд.	Назначение	Оснащение
Б-1134	Учебная аудитория (лекторий)	Комплект учебной мебели на 128 рабочих мест, проектор, экран, 1 Цифровой флипчарт (передвижной).
Б-1107	Компьютерный класс	Комплект учебной мебели на 52 рабочих мест, моноблоки для студентов (26 шт.), рабочее место для преподавателя с моноблоком (1 шт), 1 Цифровой флипчарт (передвижной).
Б-1121	Учебная аудитория	Комплект учебной мебели на 30 рабочих мест, рабочее место для преподавателя с моноблоком (1 шт), Цифровой флипчарт (передвижной), 1 маркерная доска
Читальный зал №3 (Б)	Аудитория для самостоятельной работы	комплект учебной мебели на 44 места для обучающихся, МФУ Xerox VersaLink B7025 с функцией масштабирования текстов и изображений, 8 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Moodle, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
<p>1. Лекции: Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать 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.</p> <p>2. Практика: 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; решение ситуационных задач, и др.</p> <p>Доклад с презентацией: Поиск литературы, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением доклада. Подготовка презентации по докладу для защиты на семинарском занятии.</p> <p>Подготовка к экзамену: При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.</p>