

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>3 (2.1)</b>		Итого	
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	10	10	10	10
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	69	69	69	69
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*ктн, Голоднов Антон Игоревич*

Рабочая программа дисциплины

**Системное моделирование предприятия**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 990)

составлена на основании учебного плана:

38.04.05 Бизнес-информатика

Одобрена Ученым советом вуза

Протокол от 24.11.2025 № 2.

Одобрена учебно-методической комиссией

Протокол от 17.11.2025 № 1

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины:
1.2	Формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков системного моделирования организаций и их архитектур, развитие способности использовать модели для анализа, проектирования и управления сложными бизнес-системами в условиях цифровой трансформации.
1.3	Задачи изучения дисциплины:
1.4	- Ознакомить с принципами системного подхода и архитектурного мышления применительно к предприятиям;
1.5	- Изучить современные методы системного и архитектурного моделирования;
1.6	- Научить описывать взаимосвязи между стратегией, процессами, ресурсами и технологиями;
1.7	- Сформировать навыки построения целостных моделей предприятия (Enterprise Models) с использованием профессиональных нотаций;
1.8	- Развить умение использовать системное моделирование для поддержки управленческих решений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Обучающийся должен знать основы системного анализа, концептуального моделирования и архитектуры предприятия.
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	Производственная практика (проектно-технологическая) (часть 2)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
<b>ПК-2: Управление архитектурой предприятия (Способен проактивно определять целевую архитектуру ИТ-ландшафта и принимать ключевые стратегические решения для обеспечения долгосрочной эффективности, безопасности и соответствия бизнес-целям организации (Стратегическое архитектурное лидерство и управление ИТ-ландшафтом))</b>	
<b>ПК-2.И-1: Применяет основные фреймворки для описания архитектуры предприятия</b>	
Знать: Принципы системного подхода и архитектурного моделирования предприятий; нотации и стандарты описания систем; уровни архитектуры Уметь: Анализировать структуру предприятия как системы; выбирать подходящую нотацию и уровень детализации для описания модели Владеть: Инструментами моделирования; навыками системного мышления в архитектурном контексте	
<b>ПК-2.И-2: Использует референтные модели для анализа и проектирования архитектуры предприятия</b>	
Знать: Принципы интеграции подсистем и взаимодействия элементов архитектуры; методы построения сценариев и анализа последствий изменений Уметь: Разрабатывать сценарии трансформации и оптимизации бизнес-архитектуры; использовать системную динамику для оценки управленческих решений Владеть: Средствами анализа связей и влияний в сложных системах; инструментами сценарного и причинно-следственного моделирования	
<b>ПК-2.И-3: Проводит оценку и планирование интеграции новых информационных систем и информационных технологий в существующую архитектуру предприятия</b>	
Знать: Подходы к применению системного моделирования в стратегическом управлении и цифровой трансформации предприятий Уметь: Обосновывать управленческие решения на основе системных моделей; использовать модели при проектировании дорожных карт цифровой трансформации Владеть: Навыками интерпретации результатов моделирования для управленческих решений; инструментами визуализации архитектурных изменений	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>			
1.1	Тема 1. Введение в системное моделирование предприятия /Лек/	3	2	
1.2	Тема 1. Введение в системное моделирование предприятия /Пр/	3	3	
1.3	Тема 1. Введение в системное моделирование предприятия /Ср/	3	8	
1.4	Тема 2. Системное представление организации и архитектурные уровни /Лек/	3	2	
1.5	Тема 2. Системное представление организации и архитектурные уровни /Пр/	3	3	
1.6	Тема 2. Системное представление организации и архитектурные уровни /Ср/	3	10	
1.7	Тема 3. Методы и нотации системного моделирования (IDEF, ArchiMate, UML) /Лек/	3	3	
1.8	Тема 3. Методы и нотации системного моделирования (IDEF, ArchiMate, UML) /Пр/	3	6	
1.9	Тема 3. Методы и нотации системного моделирования (IDEF, ArchiMate, UML) /Ср/	3	18	
1.10	Тема 4. Архитектура предприятия как система систем /Лек/	3	2	
1.11	Тема 4. Архитектура предприятия как система систем /Пр/	3	4	
1.12	Тема 4. Архитектура предприятия как система систем /Ср/	3	13	
1.13	Тема 5. Системная динамика и сценарное моделирование /Лек/	3	1	
1.14	Тема 5. Системная динамика и сценарное моделирование /Пр/	3	3	
1.15	Тема 5. Системная динамика и сценарное моделирование /Ср/	3	12	
1.16	Тема 6. Применение системного моделирования для цифровой трансформации /Пр/	3	1	
1.17	Тема 6. Применение системного моделирования для цифровой трансформации /Ср/	3	8	
1.18	/Экзамен/	3	9	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
<b>5.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации</b>
<p>Тема 1. Что такое системное моделирование предприятия</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Понятие системы, целостность, границы, заинтересованные стороны.</li> <li>- Цели моделирования: анализ, проектирование, согласование изменений.</li> </ul> <p>Жизненный цикл модели и качество моделей</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Этапы: запрос → концепция → формализация → проверка → использование.</li> <li>- Критерии качества: корректность, достаточность, прослеживаемость, актуальность</li> </ul> <p>Тема 2. Системное представление организации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Взаимосвязи «цели–функции–процессы–ресурсы–данные–сервисы».</li> <li>- Архитектурные уровни: бизнес-уровень, данные, приложения, технологии.</li> </ul> <p>Контекст и границы модели предприятия</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Внешняя среда, ограничения, допущения, интерфейсы со смежными системами.</li> <li>- Карта заинтересованных сторон и их требования.</li> </ul> <p>Тема 3. Нотации структурно-функционального моделирования (IDEF0/IDEF3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Функции, входы/выходы/управление/ресурсы; сценарные диаграммы.</li> <li>- Критерии выбора нотации под задачу.</li> </ul> <p>Темы для обсуждения на практических занятиях:</p> <p>ArchiMate и UML для архитектуры предприятия</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Слои ArchiMate и типовые связи; диаграммы UML для поведения и статической структуры.</li> <li>- Согласование моделей разных нотаций.</li> </ul> <p>Тема 4. Архитектура предприятия как «система систем»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Связи между доменами: бизнес–данные–приложения–технологии.</li> <li>- Принципы и ограничения архитектуры, управление изменениями.</li> </ul> <p>Карты способностей и дорожные карты изменений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Карта способностей организации, целевая модель и план перехода.</li> </ul>

- Прослеживаемость целей → инициативы → эффекты.

Тема 5. Системная динамика и петли обратной связи

- Запасы, потоки, задержки, устойчивость и колебания.

- Диаграммы причинно-следственных связей.

Сценарное моделирование изменений

- Постановка сценариев, параметры, критерии сравнения.

- Анализ чувствительности и рисков.

Тема 6. Системное моделирование для цифровой трансформации

- Выявление узких мест, приоритизация инициатив, согласование со стратегией.

- Роли моделей в управлении программой изменений.

Внедрение и сопровождение архитектурных моделей

- Репозиторий моделей, управление версиями, регламенты обновления.

- Представление результатов руководству и экспертам

Примеры кейсовых заданий:

Кейс 1. «Границы и контекст модели холдинга» (к теме 2)

Вводные: многопрофильный холдинг, пересечения процессов и данных между дочерними обществами.

Задачи: определить границы модели и интерфейсы; составить карту заинтересованных сторон; описать ограничения и допущения.

Артефакты: контекстная схема, матрица стейкхолдеров, перечень ограничений и допущений.

Кейс 2. «Сопоставление нотаций и единый глоссарий» (к теме 3)

Вводные: на площадках используются IDEF0/IDEF3, ArchiMate и UML.

Задачи: показать один и тот же фрагмент предприятия в разных нотациях; определить правила согласования и соответствия элементов; оформить единый глоссарий терминов и отношений.

Артефакты: три согласованные диаграммы, таблица соответствий элементов, глоссарий.

Кейс 3. «Система систем и план перехода» (к теме 4)

Вводные: целевая архитектура предполагает новые доменные сервисы и интеграции.

Задачи: построить карту способностей, указать затрагиваемые домены; сформировать цепочку «цели → инициативы → эффекты»; наметить укрупнённый план перехода с контрольными точками.

Артефакты: карта способностей, схема связей доменов, таблица инициатив и эффектов, план перехода.

Вопросы к экзамену:

1. Цели и задачи системного моделирования предприятия.
2. Жизненный цикл модели и критерии качества.
3. Архитектурные уровни: бизнес, данные, приложения, технологии.
4. Границы модели и интерфейсы с внешней средой.
5. IDEF0/IDEF3: элементы и правила.
6. Выбор нотации под задачу и критерии сопоставления.
7. ArchiMate: слои и виды связей.
8. UML для описания поведения и структуры: где уместно.
9. Архитектура как «система систем»: координация доменов.
10. Принципы и ограничения архитектуры.
11. Карта способностей и её связь с целями.
12. Дорожная карта изменений и прослеживаемость.
13. Системная динамика: запасы, потоки, петли.
14. Сценарное моделирование и анализ чувствительности.
15. Согласование моделей разных нотаций и глоссарий.
16. Управление репозиторием моделей и версиями.
17. Карта заинтересованных сторон и требования к модели.
18. Риски несогласованности и меры предотвращения.
19. Роль системного моделирования в программе цифровой трансформации.
20. Принятие решений на основе моделей.
21. Механизмы обратных связей в предприятии.
22. Оценка устойчивости и колебаний.
23. Согласование целей, показателей и инициатив.
24. Документирование допущений и ограничений.
25. Пример фрагмента предприятия в IDEF0 и его проекция в ArchiMate.
26. Таблица соответствий и правила трассировки.
27. Управление изменениями на основе архитектурных моделей.
28. Регламенты обновления и роли участников.
29. Методика оценки качества архитектурного решения.
30. Подготовка презентации результатов для руководства.

## 5.2. Темы письменных работ

не предусмотрены

## 5.3. Фонд оценочных средств

Тестовые задания:

Вопросы с одним правильным ответом:

1. Что является основной целью системного моделирования предприятия?
  - A) Создание максимально подробных схем
  - B) Поддержка управленческих решений за счёт целостного представления организации
  - C) Замена всей документации
  - D) Увеличение числа диаграмм
2. Что определяет границы модели?
  - A) Доступные цвета
  - B) Цели моделирования, заинтересованные стороны, внешние интерфейсы
  - C) Личное мнение аналитика
  - D) Формат отчёта
3. Какой уровень архитектуры описывает взаимодействие процессов и услуг?
  - A) Технологический
  - B) Прикладной
  - C) Бизнес-уровень
  - D) Данные
4. В IDEF0 стрелка «управление» означает...
  - A) Ресурс
  - B) Ограничение/правило, влияющее на выполнение функции
  - C) Выход
  - D) Вход
5. Что отражает слой технологий в архитектуре предприятия?
  - A) Цели и показатели
  - B) Приложения и их взаимодействие
  - C) Инфраструктуру, платформы, средства исполнения
  - D) Роли и организацию
7. Что такое карта способностей?
  - A) Диаграмма оргструктуры
  - B) Перечень и структура того, «что организация умеет», независимо от процессов
  - C) Список сотрудников
  - D) Бюджет подразделений
8. Что является преимуществом ArchiMate для предприятия?
  - A) Отсутствие правил
  - B) Единая нотация для слоёв и связей между ними
  - C) Использование только текстов без графики
  - D) Описание только программного кода
9. Как обеспечивается согласованность моделей разных нотаций?
  - A) Игнорированием различий
  - B) Глоссарием и таблицами соответствия элементов/связей
  - C) Удалением лишних диаграмм
  - D) Сокрытием допущений
10. Что является типичным артефактом системной динамики?
  - A) Диаграмма классов
  - B) Диаграмма причинно-следственных связей, запасы-поток
  - C) Макет интерфейса
  - D) Таблица ролей
11. Для чего используют сценарное моделирование?
  - A) Для выбора цветовой схемы
  - B) Для сравнения альтернатив развития при разных допущениях
  - C) Для печати диаграмм
  - D) Для подсчёта должностей
12. Какой элемент на IDEF0 определяет «чем выполняется функция»?
  - A) Вход
  - B) Управление
  - C) Ресурс
  - D) Выход
13. Что означает прослеживаемость в архитектурных моделях?
  - A) Связи между целями, функциями, системами, данными и изменениями
  - B) Наличие стрелок «туда-сюда»
  - C) Только иерархия подразделений
  - D) Указание авторства диаграммы
14. Что такое границы модели?
  - A) Случайно выбранный прямоугольник
  - B) Обозначение охвата предметной области и точек взаимодействия
  - C) Ограничение количества диаграмм
  - D) Конфиденциальная информация
15. Какой артефакт помогает связать цели и инициативы?
  - A) Карта способностей
  - B) Дорожная карта изменений

- С) Диаграмма классов  
 D) Счёт-фактура
16. Для чего нужен репозиторий архитектурных моделей?  
 A) Для хранения старых версий без контекста  
 B) Для централизованного учета, версионирования и повторного использования  
 C) Для рассылки писем  
 D) Для учёта отпусков
17. Какой показатель отражает качество согласования моделей?  
 A) Количество листов  
 B) Степень непротиворечивости и полноты связей между слоями  
 C) Число стрелок  
 D) Размер шрифта
18. Что такое ограничение архитектуры?  
 A) Требование к цвету диаграмм  
 B) Правило/стандарт, который должен соблюдаться при проектировании  
 C) Название приложения  
 D) Адрес офиса
19. Какой риск возникает при несогласованности нотаций?  
 A) Повышение чёткости  
 B) Потеря смысла и противоречия в решениях  
 C) Ускорение согласования  
 D) Уменьшение числа участников
20. Для чего нужна карта заинтересованных сторон?  
 A) Для распределения бейджей  
 B) Для понимания влияния и ожиданий, формализации требований  
 C) Для оформления отпусков  
 D) Для закупки мебели
21. Как соотносятся уровни архитектуры?  
 A) Никак  
 B) Через чётко определённые интерфейсы и связи между целями, данными, приложениями и технологиями  
 C) Только через отчёты  
 D) Через персональные беседы

Вопросы с множественным выбором (выберите три правильных варианта ответа):

22. Критерии качества архитектурной модели:  
 A) Корректность и непротиворечивость  
 B) Достаточность и актуальность  
 C) Секретность любого элемента  
 D) Прослеживаемость изменений
23. Что относится к «системе систем»?  
 A) Набор автономных подсистем с собственными целями  
 B) Жёстко связанный монолит без интерфейсов  
 C) Координация и управление на надсистемном уровне  
 D) Независимость развития подсистем
24. Что включает системная динамика предприятия?  
 A) Запасы, потоки, задержки  
 B) Петли обратной связи  
 C) Графические пиктограммы бренда  
 D) Анализ устойчивости
25. Источники требований к модели предприятия:  
 A) Стратегические документы  
 B) Регламенты процессов  
 C) Личные предпочтения автора  
 D) Нормативные и отраслевые стандарты
26. Что входит в дорожную карту изменений?  
 A) Вехи и сроки  
 B) Ответственные и зависимости  
 C) Случайные изображения  
 D) Связь с целями и ожидаемыми эффектами.

#### 5.4. Перечень видов оценочных средств и критерии оценивания

Контроль результатов освоения дисциплины является формой управления качеством образования.

Контроль результатов освоения дисциплины осуществляется в виде текущего контроля и промежуточной аттестации (экзамена).

Система текущего контроля включает:

1. контроль работы обучающихся на лекционных и практических занятиях;
2. контроль участия в совместной работе группы;
3. контроль выполнения индивидуальных заданий;

4. контроль выполнения обучающимися заданий для самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация осуществляется в виде экзамена, который проводится в устной либо письменной форме.

Задачи промежуточной аттестации:

1. определить общий уровень освоения дисциплины в целом;
2. определить уровень основных знаний по каждой теме курса;
3. объективизировать результат контроля, минимизировать возможную субъективность преподавателя.

Рубрики и критерии оценивания

Элемент контроля/Критерий/Индикаторы/Уровни (0–5)/Комментарий к уровню «5»

Семинар/Понимание системных связей и корректность терминов/ПК-2.И-1, ПК-2.И-2, ПК-2.И-3/0/3/5/Чёткие определения, корректные примеры, активное участие

Кейс/Полнота модели и согласование нотаций/ПК-2.И-2, ПК-2.И-3/0/3/5/Единый глоссарий, непротиворечивость, прослеживаемость

Кейс/План изменений и аргументация решений/ПК-2.И-1, ПК-2.И-3/0/3/5/Реалистичный план, связь с целями и ограничениями

Тест/Корректность ответов/ПК-2.И-1, ПК-2.И-2, ПК-2.И-3/%→балл/≥90% — 5; 75–89% — 4; 60–74% — 3; <60% — 2

Экзамен/Теория (нотации, уровни, принципы)/ПК-2.И-1, ПК-2.И-2, ПК-2.И-3/0/3/5/Структурный ответ, понимание связей между уровнями

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

Советов, Б. Я. Моделирование систем : учебник для академического бакалавриата / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. — 7-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 343 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3916-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488217> (дата обращения: 17.11.2025).  
Моделирование систем и процессов. Практический курс : учебник для вузов / под редакцией В. Н. Волковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 295 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01442-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561270> (дата обращения: 17.11.2025).  
Моделирование систем и процессов : учебник для вузов / под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Козлова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 510 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18563-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560374> (дата обращения: 17.11.2025).  
Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19506-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566739> (дата обращения: 17.11.2025).

Дополнительная литература

Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 721 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17939-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568772> (дата обращения: 17.11.2025).  
Моделирование систем и процессов [Электронный ресурс] : научно-технический журнал / - Воронеж. : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2016. - № Том 9. Вып. 1. - 72 с. - ISSN 2219-0767. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1016289> (дата обращения: 17.11.2025)  
Чикуров, Н. Г. Моделирование систем и процессов : учебное пособие / Н. Г. Чикуров. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 398 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01167-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1225064> (дата обращения: 17.11.2025). – Режим доступа: по подписке.

### 6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Сетевые ресурсы Государственного автономного учреждения культуры Свердловской области «Свердловская областная универсальная научная библиотека им. В.Г. Белинского». Режим доступа: <a href="https://book.uraic.ru/el_library/resursy_dostup">https://book.uraic.ru/el_library/resursy_dostup</a>
Э2	Образовательная платформа Юрайт. Режим доступа: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Э3	Научная библиотека Cyberleninka. Режим доступа: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
Э4	Свод знаний по управлению данными. Режим доступа: <a href="https://dataliteracy.ru/dmbok">https://dataliteracy.ru/dmbok</a>

### 6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Операционная система Astra Linux
6.3.1.2	Офисная система LibreOffice
6.3.1.3	Archi
6.3.1.4	Контур.Класс
6.3.1.5	Контур.Толк
6.3.1.6	1С:Университет ПРОФ
6.3.1.7	Среда электронного обучения 3LK (русский Moodle)



<b>6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Официальные макро- и отраслевые показатели по экономике, демографии, цифровизации, образованию и т.п. Режим доступа: <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a>
6.3.2.2	ЕМИСС (Федеральная статистическая система). Режим доступа: <a href="https://fedstat.ru/">https://fedstat.ru/</a>
6.3.2.3	Портал открытых данных РФ. Режим доступа: <a href="https://data.gov.ru/">https://data.gov.ru/</a>

<b>7. МТО (оборудование и технические средства обучения)</b>		
7.1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:	
	Адрес (местоположение) учебных аудиторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
	620014, Свердловская область, г.о. город Екатеринбург, г Екатеринбург, пр-кт Ленина, стр. 20а, этаж № 5, кабинет № 3 площадью 66,2 м² в помещении 501	Стол – 13 шт. Стул – 25 шт. ПК (с возможностью подключения к сети «Интернет») – 1 шт. Телевизор (75”) – 1 шт. Беспроводная система презентаций – 1 шт. Спикерфон – 1 шт. ПК (ноутбук) – 12 шт.
	620014, Свердловская область, г.о. город Екатеринбург, г Екатеринбург, пр-кт Ленина, стр. 20а, этаж № 5, кабинет № 19 площадью 31,7 м² в помещении 501	Стол – 7 шт. Стул – 13 шт. ПК (с возможностью подключения к сети «Интернет») – 1 шт. Магнитно-маркерная доска – 1 шт. Телевизор (75”) – 1 шт.
7.2	620014, Свердловская область, г.о. город Екатеринбург, г Екатеринбург, пр-кт Ленина, стр. 20а, этаж № 5, кабинет № 21 площадью 35,6 м² в помещении 501	Стол – 7 шт. Стул – 13 шт. ПК (с возможностью подключения к сети «Интернет») – 1 шт. Магнитно-маркерная доска – 1 шт. Телевизор (75”) – 1 шт.
	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета:	
	Адрес (местоположение) помещения для самостоятельной работы обучающихся	Перечень компьютерной техники и оборудования
	620014, Свердловская область, г.о. город Екатеринбург, г Екатеринбург, пр-кт Ленина, стр. 20а, этаж № 5, кабинет № 5 площадью 44,3 м² в помещении 501	ПК (ноутбук) – 9 шт. Стол – 11 шт. Стул – 11 шт.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<p>Для успешного освоения дисциплины рекомендуется ознакомиться с рабочей программой, целями и задачами дисциплины, её связями с другими дисциплинами образовательной программы. Также рекомендуется изучить основную и дополнительную литературу, перечень заданий. Перед лекцией просматривать конспект предыдущей лекции для более глубокого восприятия материала. При подготовке к практическим занятиям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной и методической литературой, учесть рекомендации преподавателя. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятий вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных понятий, явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. При пропуске занятия самостоятельно изучить материал и предоставить преподавателю отчёт по пропущенной теме в часы индивидуальных консультаций. При подготовке к текущей аттестации тщательно изучать материал по блокам тем, акцентировать внимание на определениях, терминах, содержании понятий. Для этого рекомендуется использовать основную литературу, а также конспекты лекций, составленные в ходе изучения всей дисциплины. При подготовке к промежуточной аттестации в дополнение к изучению конспектов лекций, словарей, учебных пособий, целесообразно пользоваться учебной литературой, рекомендованной в программе, и электронными ресурсами. При подготовке к зачёту или экзамену организовать учёбу так, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке — это повторение всего материала учебной дисциплины.</p>