

Рабочая программа дисциплины

Инновационные технологии в музейной/ галерейной практике

<i>Направление подготовки</i>	Искусства и гуманитарные науки
<i>Код</i>	50.04.01
<i>Направленность (профиль)</i>	Галерея как платформа кураторских стратегий и работы с коллекциями
<i>Квалификация выпускника</i>	магистр

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальные	Системное и критическое мышление	УК-1
Профессиональные	-	ПК-1

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему. УК-1.2 Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения УК-1.3 Находит, критически анализирует, сопоставляет, систематизирует и обобщает информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача. УК-1.4 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. УК-1.5 Предлагает решение(я) задачи, оценивает достоинства и недостатки (теоретические задачи), преимущества и риски (практические задачи) УК-1.6 Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение УК-1.7 Определяет практические последствия предложенного решения задачи.
ПК-1	Способен интегрировать результаты научных исследований в практическую деятельность музея/галереи	ПК-1.1. Анализирует и интерпретирует научные данные, связанные с музейной/галерейной деятельностью, и применять их для решения практических задач. ПК-1.2. Создает методические материалы и рекомендации на основе научных исследований для улучшения работы музея/галереи. ПК-1.3. Адаптирует научные достижения для

		внедрения новых технологий, методов работы и экспозиционных решений. ПК-1.4. Оценивает эффективность влияния интегрированных научных результатов на деятельность музея/галереи и корректировать подходы при необходимости. ПК-1.5. Взаимодействует с научными сотрудниками, исследователями и другими специалистами для обмена знаниями и интеграции научных результатов
--	--	--

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине и критериев оценки результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки).

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	УК-1		
	особенности системного и критического мышления; источники информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения	анализировать, сопоставлять, систематизировать и обобщать информацию, определять парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача.	имеет опыт в аргументированном собственном суждении, дает оценку информации, принимает обоснованное решение
Код компетенции	ПК-1		
	анализ и интерпретацию научных данных, связанных с музейной/галерейной деятельностью, и применении их для решения практических задач.	создавать методические материалы и рекомендации на основе научных исследований для улучшения работы музея/галереи	имеет опыт во взаимодействии с научными сотрудниками, исследователями и другими специалистами для обмена знаниями и интеграции научных результатов

4. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инновационные технологии в музейной/ галерейной практике» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана ОПОП.

Данная дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами, такими как: «Новейшие течения в искусстве», «Цифровые технологии работы с коллекциями» и др.

В рамках освоения программы магистратуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: экспертно-аналитический, культурно-просветительский, организационно-управленческий.

Профиль (направленность) программы установлена путем ее ориентации на сферу профессиональной деятельности выпускников: Галерея как платформа кураторских стратегий и работы с коллекциями.

5. Объем дисциплины

<i>Виды учебной работы</i>		<i>Формы обучения</i>
		<i>Очная</i>
Общая трудоёмкость: зачётные единицы/часы		4/144
Контактная работа:		
Занятия лекционного типа		12
Занятия семинарского типа		12
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой		0,15
Самостоятельная работа (СРС)		119,85

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

6.1. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

6.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						Самос тоя- тельна я работа
		Контактная работа						
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практиче ские занятия	Семи- нары	Лабора торные раб.	Иные занятия	
1	Инновационные технологии в музейной/галерейной практике	1		1				9,85
2	Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR) в музеях	1		1				10
3	Мультимедийные технологии в экспозициях	1		1				10
4	3D-моделирование и печать в музейной практике	1		1				10
5	Цифровые архивы и каталогизация коллекций	1		1				10
6	Технологии сохранения и реставрации с помощью	1		1				10

	цифровых инструментов						
7	Интерактивные экскурсии и аудиогиды	1		1			10
8	Использование Big Data и аналитики в музеях	1		1			10
9	Технологии безопасности и контроля доступа	1		1			10
10	Онлайн-выставки и виртуальные галереи	1		1			10
11	Инновации в образовательных программах музеев	1		1			10
12	Будущее музейной практики: тренды и прогнозы	1		1			10
Промежуточная аттестация		0,15					
Всего		12		12			119,85

6.2. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

6.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание раздела
1	Инновационные технологии в музейной/галерейной практике	Понятие инноваций в контексте музейной и галерейной деятельности. Роль технологий в повышении доступности и привлекательности коллекций. Краткий обзор ключевых технологических трендов (AR/VR, мультимедиа, Big Data).
2	Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR) в музеях	Примеры использования VR/AR для «оживления» экспонатов (например, реконструкция древних городов). Технологии создания AR-гидов и VR-туров. Практические кейсы: Лувр, Британский музей, Эрмитаж.
3	Мультимедийные технологии в экспозициях	Интеграция видеопроекций, интерактивных экранов, сенсорных киосков. Создание мультимедийных инсталляций. Примеры успешных проектов: музеи науки, художественные галереи с интерактивными зонами.
4	3D-моделирование и печать в музейной практике	Создание 3D-моделей артефактов для исследований и выставок. Печать копий экспонатов для образовательных целей. Этические и правовые аспекты использования 3D-копий.
5	Цифровые архивы и каталогизация коллекций	Современные системы электронного учёта музейных предметов. Использование RFID-меток и штрихкодирования. Примеры ПО для управления коллекциями

		(например, Museum Solutions).
6	Технологии сохранения и реставрации с помощью цифровых инструментов	3D-сканирование для документирования состояния объектов. Использование фотограмметрии в консервации. Виртуальная реконструкция повреждённых артефактов.
7	Интерактивные экскурсии и аудиогиды	Разработка мобильных приложений для музеев. Голосовые помощники и чат-боты для посетителей. Кейсы: аудиогиды с элементами геймификации (квесты, загадки).
8	Использование Big Data и аналитики в музеях	Сбор и анализ данных о посетителях (предпочтения, маршруты по музею). Персонализация контента на основе аналитики. Прогнозирование спроса на выставки и мероприятия.
9	Технологии безопасности и контроля доступа	- Системы видеонаблюдения с ИИ для анализа поведения посетителей. - Биометрические системы для защиты ценных экспонатов. «Умные» системы климат-контроля для сохранности коллекций.
10	Онлайн-выставки и виртуальные галереи	Создание виртуальных экспозиций с использованием HTML5, WebGL. Платформы для онлайн-выставок (например, ArtStation, Google Arts & Culture). Монетизация виртуальных выставок: подписки, NFT-продажи.
11	Инновации в образовательных программах музеев	Интерактивные уроки с использованием VR/AR. Онлайн-курсы и вебинары от музейных экспертов. Геймификация образовательных программ: квесты, викторины, симуляции.
12	Будущее музейной практики: тренды и прогнозы	Перспективы развития технологий в музеях (нейроинтерфейсы, голограммы). Влияние метавселенных на музейную деятельность. Этические и юридические аспекты внедрения инноваций. Сессия вопросов и ответов: обсуждение проектов слушателей и поиск решений с помощью современных технологий.

6.2.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
1.	Инновационные технологии в музейной/галерейной практике	Цель занятия: сформировать представление о роли инноваций и цифровых технологий в современной музейно-галерейной практике, освоить ключевые технологические тренды и их прикладное значение. 1. Вводная часть Задачи:

		актуализировать знания о традиционной музейной деятельности; обозначить вызовы современности (снижение посещаемости, конкуренция за внимание, необходимость инклюзивности); сформулировать понятие «инновация» в контексте культуры. Формы работы: краткий лекционный блок; мозговой штурм «Какие проблемы музеев можно решить с помощью технологий?». Ключевые тезисы: Инновация — не просто «новинка», а эффективное решение музейных задач: доступность, вовлечённость, сохранность фондов, монетизация. Цифровая трансформация — не замена традиционному музею, а расширение его возможностей. 2. Основная часть Блок 1. Роль технологий в повышении доступности и привлекательности коллекций Содержание: Доступность: виртуальные туры и онлайн-коллекции (пример: Google Arts & Culture); аудиогиды и субтитры для людей с ОВЗ; мобильные приложения с адаптивным контентом. Привлекательность: интерактивные экспонаты (сенсорные экраны, тачпады); геймификация (квесты, викторины); персонализация опыта (рекомендации на основе интересов посетителя). Форма работы: мини-презентация с кейсами + обсуждение «Какой формат заинтересовал бы вас?» (1 Newton). Блок 2. Ключевые технологические тренды (40 мин) а) AR/VR-технологии VR (виртуальная реальность): полные погружения в исторические эпохи; реконструкция утраченных объектов (пример: VR-реконструкция Помпей). AR (дополненная реальность): «оживление» картин и скульптур через смартфон; цифровые гиды с 3D-анимацией (пример: приложение Artefact). Дискуссия: «Какие риски несут AR/VR в музее? (отвлечение от оригинала, техническая сложность)». б) Мультимедиа проекционные шоу на фасадах зданий; интерактивные инсталляции (пример: музей «Гараж»); видеоарт и саунд-дизайн в экспозициях.
--	--	--

		Практика: анализ видеопримера (5 мин) + групповое задание «Придумайте мультимедийный элемент для выставки [выбранной темы]» . в) Big Data и аналитика сбор данных о поведении посетителей (тепловые карты, время у экспонатов); прогнозирование популярности выставок; таргетированные маркетинговые кампании. Кейс: как музей Виктории и Альберта использует данные для планирования экспозиций. 3. Практическая работа Задание: разработать концепцию инновационного элемента для реального музея/галереи (по выбору группы). Этапы: Выбор учреждения и целевой аудитории. Анализ текущих проблем экспозиции. Предложение технологического решения (AR, VR, мультимедиа, Big Data) с обоснованием. Презентация идеи (10 мин на группу). Критерии оценки: соответствие задаче музея; технологическая реализуемость; потенциал вовлечения аудитории. 4. Заключительная часть Формы работы: рефлексия «3 вывода о будущем музеев»; обзор дополнительных ресурсов (платформы для создания AR/VR, блоги музейных технологов); ответы на вопросы. Материалы и оборудование проектор и экран; доступ в интернет (для демонстрации примеров); раздаточные кейсы (2–3 примера инновационных проектов); шаблоны для практической работы (карточка с пунктами: «Проблема», «Решение», «Технологии», «Ожидаемый эффект»). Домашнее задание (по желанию) Подготовить краткий обзор (500 слов) о внедрении одной из технологий (AR/VR/мультимедиа/Big Data) в конкретном музее. Указать: цель проекта; используемые инструменты; результаты (посещаемость, отзывы, медиа-охват).
2.	Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR) в музеях	План практического занятия «Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR) в музеях» Цель занятия: сформировать практические навыки применения VR/AR-технологий в музейной деятельности, изучить инструменты и сценарии их использования.

		Форма проведения: комбинированный практикум с элементами кейс-анализа и групповой работы. 1. Вводная часть Приветствие, постановка цели и задач. Краткий теоретический блок: определение VR (Virtual Reality) и AR (Augmented Reality); ключевые отличия технологий: полное погружение vs. наложение цифровых элементов; основные устройства (очки VR, смартфоны/планшеты для AR, AR-зеркала). Актуальность для музеев: повышение вовлечённости аудитории; расширение контекста экспонатов; доступность для удалённых посетителей; создание «вау-эффекта» и вирусного контента. 2. Демонстрация кейсов Показ 3–4 примеров успешного применения VR/AR в музеях (с видео/скриншотами): Латвийский национальный художественный музей — AR-выставка через QR-коды. Рижский автомобильный музей — реконструкция работы старинных механизмов via AR. Третьяковская галерея (РФ) — VR-проекты «Авангард в трёх измерениях», «Иван Шишкин». The Sunshine Aquarium (Токио) — AR-портал на пути к музею. Для каждого кейса: 3 мин на показ + 2 мин на обсуждение ключевых решений. 3. Практическая работа Формат: мини-группы по 3–4 человека. Каждая группа получает задание разработать концепцию AR/VR-решения для заданного музея. Варианты музеев (на выбор преподавателя): краеведческий музей; художественный музей; музей науки и техники; этнографический музей. Задание для группы: Определить цель внедрения VR/AR (например, привлечение молодёжи, объяснение сложного экспоната). Выбрать технологию (VR, AR, AR-зеркало) и обосновать выбор. Описать сценарий взаимодействия посетителя с контентом (2–3 шага). Указать технические требования (устройства, ПО, дополнительные элементы). Нарисовать схему интерфейса (от руки или в цифровом виде). Материалы: раздаточные листы с шаблоном описания проекта, доступ к ПК/смартфонам для поиска
--	--	---

		референсов. 4. Презентация и обсуждение Каждая группа кратко презентует свою концепцию. Общее обсуждение: какие идеи наиболее реалистичны/креативны? Какие риски могут возникнуть? 5. Заключительная часть Рефлексия: что удивило? Какие навыки приобрели? Итоги: ключевые выводы о потенциале VR/AR в музейной сфере. Домашнее задание: подготовить обзор 1 реального AR/VR-проекта в музее (описание + скрин/видео, 1–2 страницы). Необходимое оборудование: проектор/экран для демонстрации; ПК или ноутбуки для групп (по возможности); смартфоны с камерой (для тестирования AR-примеров); бумага, маркеры для эскизов. Методические рекомендации: Для мотивации можно начать с провокационного вопроса: «Как сделать музей интересным для подростка, который не любит читать этикетки?» В практической части акцентировать внимание на пользовательском опыте (UX): как посетитель будет взаимодействовать с технологией? При обсуждении кейсов выделять не только плюсы, но и ограничения (стоимость, техническая поддержка, доступность для людей с ОВЗ).
3.	Мультимедийные технологии в экспозициях	Цель занятия: познакомить участников с современными мультимедийными технологиями, используемыми в музейных и выставочных пространствах, и отработать навыки их применения для создания интерактивных экспозиций. Задачи: Изучить основные виды мультимедийных технологий, применяемых в экспозициях. Проанализировать примеры использования мультимедиа в российских и зарубежных музеях. Разработать концепцию мультимедийного элемента для заданной музейной экспозиции. Обсудить технические и творческие аспекты внедрения мультимедиа в выставочное пространство. Длительность: 3 академических часа (135 минут). Формат: комбинированный (лекция + практическая работа в группах). Ход занятия: 1. Вводная часть (15 минут) приветствие, постановка цели и задач занятия; краткий обзор темы: роль мультимедийных технологий в современном музее (увеличение

		вовлечённости посетителей, создание иммерсивного опыта, упрощение подачи сложной информации); определение ключевых терминов: мультимедиа, интерактивность, видеомэппинг, голографические технологии и др. 2. Теоретическая часть (30 минут) лекция с презентацией о видах мультимедийных технологий в экспозициях: проекционные системы (видеопроекции на стены, полы, объекты); интерактивные экраны и киоски; технологии дополненной (AR) и виртуальной реальности (VR); голографические кубы и пирамиды; видеомэппинг (архитектурный, интерьерный, интерактивный); звуковые инсталляции и объёмный звук; сенсорные панели и системы распознавания жестов; 3D-моделирование и печать для создания копий артефактов. презентация кейсов использования мультимедиа в музеях: Музей истории Сбербанка России (голографические кубы с проекцией информации о монетах); Еврейский музей и центр толерантности (интерактивные киоски, мультимедийные карты); примеры зарубежных музеев (Лувр, Британский музей — использование AR-гидов). 3. Практическая часть (60 минут) Участники делятся на 3–4 группы. Задание для групп: разработать концепцию мультимедийного элемента для одной из предложенных экспозиций: экспозиция «Древнерусская культура» (исторический музей); выставка современного искусства «Цифровое пространство»; экспозиция, посвящённая освоению космоса; детская экспозиция «Путешествие в мир динозавров». Требования к концепции: выбрать 2–3 мультимедийные технологии из изученных; описать, как технологии дополнят экспозицию (например: интерактивная карта торговых путей Древней Руси, VR-тур по космическому кораблю); указать предполагаемое оборудование и ПО; продумать взаимодействие посетителя с мультимедийным элементом (например: прикосновение к экрану запускает анимацию, AR-приложение оживляет экспонат). Формат представления: каждая группа презентует свою концепцию в виде короткого доклада (3–5 минут) с визуализацией (схемы, эскизы, коллажи).
--	--	---

		4. Дискуссия и анализ работ (20 минут) обсуждение представленных концепций: плюсы, минусы, возможные доработки; вопросы от преподавателя и участников: как выбранные технологии соответствуют тематике экспозиции? насколько удобен предложенный способ взаимодействия для посетителей разных возрастов? какие технические ограничения могут возникнуть при реализации идеи? обмен опытом: участники делятся своими идеями по улучшению проектов. 5. Заключительная часть (10 минут) подведение итогов занятия: что узнали, какие навыки отработали; рефлексия: каждый участник кратко формулирует 1–2 мысли о том, как можно применить полученные знания в своей деятельности; выдача домашнего задания: подготовить краткий обзор (300–500 слов) о применении одной мультимедийной технологии (на выбор) в 2–3 музеях мира с указанием конкретных примеров и эффектов от внедрения. Необходимые ресурсы: проектор, экран для презентации; раздаточные материалы (список технологий, примеры кейсов); доступ к интернету для поиска информации; бумага, маркеры, стикеры для создания эскизов. Ожидаемые результаты: участники освоят классификацию мультимедийных технологий для экспозиций; научатся применять мультимедиа для повышения интерактивности и информативности выставок; разовьют навыки командной работы и презентации идей.
4.	3D-моделирование и печать в музейной практике	Цель: познакомить участников с возможностями 3D-моделирования и печати для создания музейных экспонатов, макетов и инсталляций, отработать базовые навыки работы с 3D-программами и 3D-принтерами. Задачи: Изучить сферы применения 3D-технологий в музейной практике. Ознакомиться с этапами создания 3D-модели для печати. Практически поработать с ПО для 3D-моделирования (на примере бесплатных программ). Изучить основы работы с 3D-принтером и материалы для печати. Создать упрощённую 3D-модель музейного экспоната

		и подготовить её к печати. Длительность: 4 академических часа (180 минут). Формат: комбинированный (лекция, демонстрация, практическая работа в группах). Ход занятия: 1. Вводная часть (15 минут) приветствие, постановка цели и задач; краткий обзор темы: роль 3D-технологий в современном музее (реплики экспонатов, макеты, интерактивные модули, прототипирование); примеры использования 3D-печати в музеях (экспозиция «Дорога памяти» в парке «Патриот», макеты оружия в «Музее военной формы» и др.). 2. Теоретическая часть (45 минут) лекция с презентацией о применении 3D-технологий в музейной практике: создание реплик хрупких или утраченных экспонатов; изготовление увеличенных копий мелких предметов (монет, медалей); прототипирование механизмов для интерактивных модулей; создание макетов исторических объектов, сцен, инсталляций; использование 3D-печати для бутафории и декораций. обзор ПО для 3D-моделирования: бесплатные программы: Tinkercad, Blender, SketchUp; профессиональные решения: AutoCAD, 3ds Max; особенности выбора ПО в зависимости от задачи. краткое знакомство с 3D-принтерами: типы принтеров (FDM, SLA, SLS); материалы для печати (PLA, ABS, фотополимеры); параметры печати (разрешающая способность, скорость, поддержка). 3. Практическая часть (90 минут) Задание для участников: создать 3D-модель небольшого музейного экспоната (на выбор: старинная монета, элемент оружия, архитектурный фрагмент) и подготовить её к печати. Этапы работы: Выбор объекта и сбор референсов (10 минут): участники выбирают объект для моделирования, делают наброски, собирают фотографии и чертежи. Моделирование в Tinkercad/Blender (40 минут): запуск выбранной программы; построение базовой формы объекта; добавление деталей, текстур, пропорций; сохранение модели в формате STL. Подготовка модели к печати (20 минут): проверка модели на ошибки (замкнутость, пересечения); масштабирование под размеры принтера; добавление поддержек (при необходимости);
--	--	---

		экспорт готовой модели. Работа с слайсером (10 минут) (демонстрация преподавателем): загрузка модели в слайсер (например, Cura); настройка параметров печати (высота слоя, скорость, температура); генерация G-кода. Знакомство с 3D-принтером (10 минут) (демонстрация + практика): обзор компонентов принтера; загрузка филамента, калибровка стола; запуск печати (демонстрация запуска печати подготовленной модели). 4. Дискуссия и анализ работ (15 минут) обсуждение результатов: какие сложности возникли при моделировании, как их можно решить; анализ выбранных объектов: насколько они подходят для 3D-печати, какие особенности потребовали адаптации модели; обмен опытом между участниками: какие инструменты ПО оказались наиболее полезными. 5. Заключительная часть (15 минут) подведение итогов: что узнали, какие навыки отработали; рефлексия: каждый участник кратко формулирует 1–2 мысли о том, как можно применить 3D-технологии в своём проекте/музее; выдача домашнего задания: подготовить краткий отчёт (500–700 слов) о потенциальном применении 3D-печати в конкретном музее (на выбор участника), с примерами 3–5 экспонатов/инсталляций. Необходимые ресурсы: компьютеры с ПО для 3D-моделирования (Tinkercad, Blender, SketchUp); слайсер (Cura или аналог); 3D-принтер с расходными материалами (PLA-филамент); образцы напечатанных моделей для демонстрации; раздаточные материалы (инструкции по работе с ПО, чек-лист подготовки модели к печати); фотографии/чертежи музейных экспонатов для выбора объектов моделирования. Ожидаемые результаты: участники освоят базовые инструменты 3D-моделирования; научатся готовить модель к печати, работать со слайсером; познакомятся с оборудованием и материалами для 3D-печати; разработают простую 3D-модель музейного экспоната и поймут процесс её печати.
--	--	---

5.	Цифровые архивы и каталогизация коллекций	Цель: познакомить участников с принципами создания и ведения цифровых архивов, освоить инструменты каталогизации музейных/библиотечных коллекций, отработать навыки систематизации и поиска информации в электронных базах данных. Задачи: Изучить этапы оцифровки коллекций и требования к качеству цифровых копий. Ознакомиться с системами каталогизации (включая международные стандарты). Практически поработать с ПО для создания цифровых архивов. Научиться формировать метаданные для объектов коллекции. Отработать навыки поиска и сортировки данных в электронных каталогах. Длительность: 4 академических часа (180 минут). Формат: комбинированный (лекция, демонстрация, практическая работа в группах). Ход занятия: 1. Вводная часть (15 минут) приветствие, постановка цели и задач; краткий обзор темы: зачем нужны цифровые архивы (сохранение, доступность, защита от износа оригиналов); примеры успешных цифровых архивов (Google Arts & Culture, Национальная электронная библиотека). 2. Теоретическая часть (45 минут) лекция с презентацией о процессе создания цифровых архивов: этапы оцифровки: подготовка материалов, сканирование/фотосъёмка, обработка изображений; форматы файлов для хранения (TIFF, JPEG, PDF) и их особенности; критерии качества оцифровки (разрешение, цветопередача, резкость); обзор систем каталогизации: международные стандарты (MARC, Dublin Core); российские системы (например, АБИС — автоматизированные библиотечные информационные системы); структура карточки каталога (автор, название, дата, инвентарный номер, ключевые слова); роль метаданных: что такое метаданные, зачем они нужны, примеры заполнения. 3. Практическая часть (90 минут) Задание для участников: создать цифровую карточку каталога для 3–5 объектов коллекции (на выбор: книги, картины, археологические находки). Этапы работы: Выбор объектов и сбор информации (15 минут): участники выбирают 3–5 объектов из предложенного
----	---	---

		списка или своих материалов; фиксируют базовые данные (название, автор, дата, материал). Оцифровка образцов (15 минут) (демонстрация + практика): преподаватель показывает, как правильно сканировать/фотографировать объекты; участники делают цифровые копии выбранных объектов (используя камеры или сканеры). Работа с ПО для каталогизации (30 минут): запуск программы (например, Microsoft Access, специализированные АБИС); создание базы данных с полями: инвентарный номер, название, автор, дата, описание, формат файла; заполнение карточек для своих объектов. Формирование метаданных (15 минут): добавление ключевых слов, тематики, места хранения; сохранение файлов с осмысленными именами (например, «Картина_ВанГог_ЗвёзднаяНочь_1889.jpg»). Сортировка и поиск в каталоге (15 минут): отработка навыков поиска по разным полям (автор, дата, ключевое слово); сортировка объектов по дате, автору, тематике. 4. Дискуссия и анализ работ (15 минут) обсуждение результатов: какие сложности возникли при каталогизации, как их можно решить; анализ выбранных объектов: насколько полно отражены их характеристики в карточках; обмен опытом между участниками: какие инструменты ПО оказались наиболее полезными; разбор типичных ошибок (неполные метаданные, некорректные имена файлов). 5. Заключительная часть (15 минут) подведение итогов: что узнали, какие навыки отработали; рефлексия: каждый участник кратко формулирует 1–2 мысли о том, как можно применить полученные знания в своём проекте/музее/библиотеке; выдача домашнего задания: подготовить краткий отчёт (500–700 слов) о потенциальном применении цифровых архивов в конкретном учреждении (на выбор участника), с примерами 3–5 объектов для оцифровки и каталогизации. Необходимые ресурсы: компьютеры с ПО для каталогизации (Microsoft Access, АБИС); сканеры/камеры для оцифровки; образцы материалов для оцифровки (книги, фотографии, открытки); раздаточные материалы (инструкции по работе с ПО, чек-лист для заполнения карточек каталога);
--	--	--

		примеры заполненных цифровых карточек для демонстрации. Ожидаемые результаты: участники освоят этапы создания цифровых архивов; научатся работать с системами каталогизации и формировать метаданные; отработают навыки оцифровки и систематизации коллекций; поймут важность стандартизации при создании цифровых архивов.
6.	Технологии сохранения и реставрации с помощью цифровых инструментов	Цель: познакомить участников с современными цифровыми технологиями, используемыми для сохранения и реставрации культурных ценностей, отработать навыки работы с базовыми инструментами цифровой реставрации. Задачи: Изучить основные цифровые технологии, применяемые в реставрации (3D-сканирование, фотограмметрия, моделирование, AR/VR). Ознакомиться с этапами цифрового документирования и анализа состояния объектов. Практически поработать с ПО для фотограмметрии и 3D-моделирования. Отработать навыки создания цифровых копий и виртуальных реконструкций. Рассмотреть примеры успешного применения цифровых технологий в реставрации. Длительность: 4 академических часа (180 минут). Формат: комбинированный (лекция, демонстрация, практическая работа в группах). Ход занятия: 1. Вводная часть (15 минут) приветствие, постановка цели и задач; краткий обзор темы: роль цифровых технологий в сохранении культурного наследия (точность, сохранность оригинала, возможность виртуального воссоздания); примеры использования цифровых технологий в известных реставрационных проектах (например, реконструкция скульптурных композиций, восстановление архитектурных памятников). 2. Теоретическая часть (45 минут) лекция с презентацией о цифровых технологиях в реставрации: 3D-сканирование (лазерное, структурированный свет) и его применение для создания точных копий; фотограмметрия: построение 3D-моделей по фотографиям, этапы работы; программное обеспечение для моделирования (AutoCAD, Mudbox, Photoshop) и его роль в воссоздании утраченных элементов;

		технологии дополненной (AR) и виртуальной реальности (VR) для визуализации реставрационных проектов; цифровое проекционное восстановление и восстановление «за счёт шаблона»; 3D-печать для создания литейных форм и вспомогательных элементов реставрации. обзор этапов цифрового документирования: фотофиксация состояния объекта; создание картограмм дефектов; составление паспорта изделия (описание, перечень утрат, план реставрации). 3. Практическая часть (90 минут) Задание для участников: создать цифровую копию и виртуальную реконструкцию фрагмента музейного экспоната (например, повреждённой скульптуры, фрагмента вазы). Этапы работы: Выбор объекта и фотофиксация (15 минут): участники выбирают объект для реставрации из предложенных образцов (реплики артефактов, фотографии экспонатов); делают серию фотографий объекта с разных ракурсов (используя камеры или готовые фотоматериалы). Создание 3D-модели с помощью фотограмметрии (30 минут) (демонстрация + практика): запуск ПО для фотограмметрии (например, Agisoft Metashape, RealityCapture); загрузка фотографий, настройка параметров проекта; построение 3D-модели, оптимизация сетки; экспорт модели в формате .OBJ или STL. Моделирование утраченных элементов (30 минут): открытие модели в ПО для 3D-моделирования (например, Blender, Autodesk Maya); воссоздание утраченных частей объекта с учётом исторических данных; текстурирование модели, добавление цвета и деталей. Визуализация результата (15 минут): экспорт готовой модели для просмотра в AR/VR-приложении (например, через Unity); демонстрация виртуальной реконструкции на экране или с помощью VR-очков. 4. Дискуссия и анализ работ (15 минут) обсуждение результатов: какие сложности возникли при моделировании, как их можно решить; анализ выбранных объектов: насколько полно отражены их особенности в 3D-модели; обмен опытом между участниками: какие инструменты ПО оказались наиболее полезными; разбор типичных ошибок (недостаточная детализация модели, проблемы с текстурированием). 5. Заключительная часть (15 минут)
--	--	---

		подведение итогов: что узнали, какие навыки отработали; рефлексия: каждый участник кратко формулирует 1–2 мысли о том, как можно применить полученные знания в своей деятельности (например, в музейной работе, археологических исследованиях); выдача домашнего задания: подготовить краткий отчёт (500–700 слов) о конкретном проекте реставрации с использованием цифровых технологий, описать применённые методы и достигнутые результаты. Необходимые ресурсы: компьютеры с ПО для фотограмметрии и 3D-моделирования (Agisoft Metashape, Blender, Autodesk Maya); образцы артефактов или фотографии экспонатов для работы; камеры для фотофиксации (при необходимости); VR-очки для визуализации результатов (при наличии); раздаточные материалы (инструкции по работе с ПО, чек-лист для фотограмметрии); примеры завершённых проектов цифровой реставрации для демонстрации. Ожидаемые результаты: участники освоят базовые инструменты фотограмметрии и 3D-моделирования; научатся создавать цифровые копии и виртуальные реконструкции объектов; поймут важность цифрового документирования в процессе реставрации; познакомятся с современными технологиями сохранения культурного наследия.
7.	Интерактивные экскурсии и аудиогиды	Цель: познакомить участников с принципами разработки и использования интерактивных экскурсий и аудиогидов, отработать навыки создания элементарного аудиогuida и сценария интерактивной экскурсии. Задачи: Изучить форматы интерактивных экскурсий (оффлайн и онлайн, квесты, аудиогиды, VR-экскурсии). Ознакомиться с инструментами для создания аудиогидов и интерактивных маршрутов. Разработать краткий сценарий интерактивной экскурсии. Создать фрагмент аудиогuida для выбранного объекта (экспонат, зал музея, достопримечательность). Проанализировать успешные примеры интерактивных экскурсий и аудиогидов. Длительность: 4 академических часа (180 минут). Формат: комбинированный (лекция, демонстрация, практическая работа в группах).

		Ход занятия: 1. Вводная часть (15 минут) приветствие, постановка цели и задач; краткий обзор темы: зачем нужны интерактивные экскурсии и аудиогиды (повышение вовлечённости посетителей, доступность информации, индивидуализация маршрута); примеры использования: музеи, туристические маршруты, образовательные учреждения. 2. Теоретическая часть (45 минут) лекция с презентацией о видах интерактивных экскурсий: классические аудиогиды (MP3-файлы, мобильные приложения); квесты-экскурсии с заданиями и загадками; виртуальные экскурсии (360° панорамы, VR-туры); интерактивные карты с аудиоописанием точек маршрута; мультимедийные киоски и тачскрины в залах музеев. обзор инструментов для создания: сервисы для записи и монтажа аудио (Audacity, Adobe Audition); платформы для создания аудиогидов (Izi.Travel, TourMap, Guidebook); ПО для создания виртуальных туров (Kpano, Kolor Panotour); конструкторы квестов (Quizlet, Google Forms). ключевые принципы разработки: учёт целевой аудитории (дети, взрослые, люди с ОВЗ); структура сценария (вступление, основная часть, заключение); баланс между информацией и интерактивностью; технические требования к аудиозаписям (качество звука, длительность треков). 3. Практическая часть (90 минут) Задание для участников: разработать фрагмент интерактивной экскурсии с аудиогидом для выбранного объекта. Этапы работы: Выбор объекта и целевой аудитории (10 минут): участники делятся на группы по 3–4 человека; каждая группа выбирает объект (например: зал краеведческого музея, памятник архитектуры, школьный музей); определяют целевую аудиторию (например: школьники 7–10 лет, иностранные туристы). Разработка сценария (30 минут): составление маршрута с 3–5 ключевыми точками; написание коротких текстов для каждой точки (3–5 предложений); добавление интерактивных элементов: вопросы, загадки, задания (например: «Найдите на картине три предмета синего цвета»);
--	--	--

		распределение ролей в группе (автор текста, спикер, редактор). Запись аудиогuida (30 минут): использование смартфонов или микрофонов для записи голоса; чтение текстов, запись аудиофайлов; монтаж аудио (удаление пауз, добавление звуковых эффектов — лёгкая музыка, звуки природы); сохранение файлов в формате MP3. Презентация фрагмента (20 минут): каждая группа презентует свой проект: показывает маршрут на карте, проигрывает аудиофрагменты, демонстрирует интерактивные задания; обсуждение: что получилось хорошо, какие сложности возникли. 4. Дискуссия и анализ работ (15 минут) обсуждение результатов: какие приёмы повысили интерес к экскурсии, какие технические трудности встретились; анализ выбранных объектов: насколько удачно подобраны интерактивные элементы для каждой аудитории; обмен опытом: какие инструменты оказались наиболее удобными, какие стоит изучить дополнительно; разбор типичных ошибок (монотонная речь, слишком длинные аудиофрагменты, нерелевантные задания). 5. Заключительная часть (15 минут) подведение итогов: что узнали, какие навыки отработали; рефлексия: каждый участник кратко формулирует 1–2 мысли о том, как можно применить полученные знания (например, в организации школьных экскурсий, туристических маршрутов); выдача домашнего задания: разработать полный сценарий интерактивной экскурсии (5–7 точек маршрута) с аудиогидом для выбранного объекта, используя изученные инструменты. Предоставить тексты, аудиофайлы и карту маршрута. Необходимые ресурсы: смартфоны или микрофоны для записи звука; компьютеры с ПО для монтажа аудио (Audacity или аналоги); доступ к интернету для изучения платформ аудиогидов; карты/схемы помещений/маршрутов для разработки экскурсий; раздаточные материалы (шаблоны сценариев, чек-лист для записи аудио); примеры готовых интерактивных экскурсий для демонстрации. Ожидаемые результаты: участники освоят основные форматы интерактивных
--	--	--

		экскурсий и аудиогидов; научатся разрабатывать сценарии с интерактивными элементами; отработают навыки записи и монтажа аудиоматериалов; поймут важность учёта целевой аудитории при создании экскурсионного контента; получат практический опыт создания фрагмента аудиогuida.
8.	Использование Big Data и аналитики в музеях	Цель: познакомить участников с возможностями применения Big Data и аналитических инструментов для оптимизации работы музея, изучения аудитории и повышения качества услуг. Задачи: Изучить источники Big Data в музейной практике. Рассмотреть методы сбора и анализа данных о посетителях и экспозициях. Ознакомиться с инструментами аналитики (Google Analytics, BI-системы, нейросети). Проанализировать кейсы использования Big Data в ведущих музеях мира. Отработать навыки формирования отчётов и визуализации данных на примере музейных кейсов. Длительность: 4 академических часа (180 минут). Формат: комбинированный (лекция, демонстрация, практическая работа в группах). Ход занятия: 1. Вводная часть (15 минут) приветствие, постановка цели и задач; краткий обзор темы: роль Big Data в современном музее (понимание аудитории, оптимизация маршрутов, персонализация услуг); постановка проблемного вопроса: «Как Big Data может помочь вашему музею увеличить посещаемость и вовлечённость аудитории?». 2. Теоретическая часть (45 минут) лекция с презентацией о Big Data в музейной практике: источники данных: Wi-Fi-логи, мобильные приложения, социальные сети, сенсорные экраны, Bluetooth-детекторы; типы данных: демографические характеристики, маршруты посетителей, время у экспонатов, поисковые запросы, отзывы; примеры использования: «тепловые карты» залов, анализ популярности экспонатов, прогнозирование нагрузки на музей; обзор инструментов аналитики: Google Analytics для веб-сайта и виртуальных выставок;

		BI-системы (Tableau, Power BI) для визуализации данных; нейросети и машинное обучение для предсказания поведения посетителей; системы CRM для работы с лояльной аудиторией; кейсы из практики: Музей Ван Гога (планшеты для навигации), MoMA (редизайн сайта на основе аналитики), российские музеи (анализ соцсетей и Wi-Fi-данных). 3. Практическая часть (90 минут) Задание для участников: проанализировать данные о посещаемости музея и предложить улучшения на основе Big Data. Этапы работы: Распределение на группы (5 минут): 3–4 человека в группе, каждая группа получает набор «музейных данных» (имитационные данные о посещаемости, маршрутах, отзывах). Анализ данных (30 минут): - определение самых популярных и наименее посещаемых зон музея; - выявление закономерностей в маршрутах посетителей (например, «коридор внимания»); - анализ отзывов в соцсетях (тональность, ключевые слова); - расчёт метрик: среднее время посещения, процент повторных визитов, демография аудитории. Работа с инструментами визуализации (30 минут): - построение «тепловой карты» музея в Google Sheets/Tableau; - создание дашборда с ключевыми показателями (количество посетителей, среднее время у экспоната, возрастные группы); - использование Power BI для прогнозирования нагрузки на музей в выходные дни. Разработка рекомендаций (25 минут): - перераспределение экспонатов с учётом «тепловой карты»; - предложения по персонализации экскурсий (например, маршруты для семей с детьми, любителей импрессионизма); - идеи по улучшению сервиса (дополнительные точки Wi-Fi, аудиогиды для популярных зон); - план продвижения музея в соцсетях на основе анализа отзывов. 4. Дискуссия и презентация результатов (15 минут) - каждая группа презентует свои выводы и рекомендации (3–5 минут на группу); - обсуждение: какие данные оказались наиболее ценными, какие инструменты аналитики наиболее удобны; - разбор ошибок и альтернативных решений.
--	--	--

		5. Заключительная часть (15 минут) подведение итогов: что узнали, какие навыки отработали; рефлексия: каждый участник формулирует 1–2 идеи, как применить Big Data в своём музее/проекте; выдача домашнего задания: подготовить краткий отчёт (300–500 слов) о потенциальном применении Big Data в конкретном музее с использованием 2–3 аналитических инструментов. Привести 3 конкретных примера улучшения работы музея. Необходимые ресурсы: компьютеры с доступом в интернет; образцы «музейных данных» в формате CSV/Excel; лицензии или пробные версии BI-систем (Tableau, Power BI); аккаунт Google Analytics (демо-режим); раздаточные материалы: чек-лист анализа данных, шаблоны дашбордов; примеры реальных отчётов музеев с аналитикой. Ожидаемые результаты: участники освоят методы сбора и анализа музейных данных; научатся использовать инструменты визуализации и BI-аналитики; смогут интерпретировать результаты аналитики для принятия управленческих решений; получат опыт работы с имитационными данными и формирования рекомендаций для музея.
9.	Технологии безопасности и контроля доступа	план практического занятия Технологии безопасности и контроля доступа План практического занятия «Технологии безопасности и контроля доступа» Цель: познакомить участников с современными технологиями обеспечения безопасности и системами контроля доступа, отработать навыки анализа рисков и проектирования простейших систем контроля доступа. Задачи: Изучить основные виды угроз и рисков в системах безопасности. Ознакомиться с принципами работы систем контроля доступа (СКД). Рассмотреть типы устройств и технологий, используемых в СКД (карты доступа, биометрия, RFID-метки). Проанализировать кейсы внедрения СКД в различных объектах (офисы, музеи, производственные предприятия). Отработать навыки проектирования схемы контроля доступа для заданного объекта. Длительность: 4 академических часа (180 минут).

		Формат: комбинированный (лекция, демонстрация, практическая работа в группах). Ход занятия: 1. Вводная часть (15 минут) приветствие, постановка цели и задач; краткий обзор темы: зачем нужны системы контроля доступа (защита имущества, конфиденциальной информации, обеспечение безопасности персонала); постановка проблемного вопроса: «Какие риски могут возникнуть при отсутствии системы контроля доступа в офисном здании?». 2. Теоретическая часть (45 минут) лекция с презентацией о технологиях безопасности и контроля доступа: виды угроз: несанкционированный доступ, кража, повреждение имущества, утечка информации; основные компоненты СКД: контроллеры, считыватели, замки, программное обеспечение; технологии идентификации: магнитные карты, бесконтактные карты (RFID), биометрические системы (отпечатки пальцев, распознавание лица), PIN-коды; уровни доступа и их настройка (административный, гостевой, служебный); примеры систем: СКУД (система контроля и управления доступом), IP-системы, беспроводные решения; нормативные требования к системам безопасности (ГОСТ, требования охраны труда). демонстрация видеоматериалов с примерами работы СКД в реальных условиях (офисы, банки, музеи). 3. Практическая часть (90 минут) Задание для участников: спроектировать систему контроля доступа для заданного объекта (офис, музей, склад). Этапы работы: Распределение на группы (5 минут): 3–4 человека в группе, каждая группа получает карточку с описанием объекта (например: «офис на 50 сотрудников с зонами конфиденциальной информации»). Анализ объекта и рисков (20 минут): определение критических зон (серверная, архив, кабинеты руководства); выявление потенциальных угроз (несанкционированный доступ, кража оборудования); составление списка требований к СКД (количество точек доступа, типы идентификаторов, уровни доступа). Выбор технологий и оборудования (30 минут): подбор типов идентификаторов (RFID-карты, биометрия) для разных категорий пользователей; выбор оборудования (считыватели, контроллеры, замки) с учётом бюджета и требований безопасности;
--	--	---

		проектирование схемы размещения устройств (план этажа с отметками точек доступа). Разработка регламента доступа (20 минут): составление матрицы доступа (кто и в какие зоны может входить); описание процедур входа/выхода, экстренных ситуаций; разработка инструкций для персонала. Презентация проекта (15 минут): каждая группа презентует свой проект: показывает схему, рассказывает о выбранных технологиях и регламенте доступа; обсуждение: какие решения наиболее эффективны, какие у них недостатки. 4. Дискуссия и анализ работ (15 минут) обсуждение результатов: какие технологии оказались наиболее подходящими для разных объектов, какие сложности возникли при проектировании; анализ типовых ошибок (неучёт зон эвакуации, отсутствие резервного доступа); обмен опытом: какие системы СКД участники встречали в реальной жизни, какие у них были особенности. 5. Заключительная часть (15 минут) подведение итогов: что узнали, какие навыки отработали; рефлексия: каждый участник формулирует 1–2 идеи по улучшению системы безопасности в своём учреждении/доме; выдача домашнего задания: подготовить краткий отчёт (300–500 слов) о реальной системе контроля доступа (например, в своём вузе/офисе), описать её компоненты, преимущества и недостатки. Предложить 2–3 способа её улучшения. Необходимые ресурсы: компьютеры с доступом в интернет для поиска информации об оборудовании; бланки с описанием объектов для каждой группы; шаблоны схем помещений для проектирования; презентации с примерами СКД; раздаточные материалы: таблицы сравнения оборудования, чек-лист анализа рисков. Ожидаемые результаты: участники освоят основные понятия в области безопасности и контроля доступа; научатся анализировать риски и проектировать схемы СКД; познакомятся с современными технологиями идентификации и оборудованием для СКД; отработают навыки командной работы и презентации технических решений; получат представление о нормативных требованиях к
--	--	--

		системам безопасности.
10.	Онлайн-выставки и виртуальные галереи	Цель: познакомить участников с принципами организации и продвижения онлайн-выставок и виртуальных галерей, отработать навыки создания элементарного проекта виртуальной выставки. Задачи: Изучить форматы онлайн-выставок и виртуальных галерей. Ознакомиться с популярными платформами для создания виртуальных выставок. Научиться готовить материалы для онлайн-презентации (оптимизация изображений, написание описаний). Разработать концепцию и макет виртуальной выставки. Рассмотреть методы продвижения онлайн-выставок в социальных сетях и других каналах. Длительность: 4 академических часа (180 минут). Формат: комбинированный (лекция, демонстрация, практическая работа в группах). Ход занятия: 1. Вводная часть (15 минут) приветствие, постановка цели и задач; краткий обзор темы: зачем нужны онлайн-выставки (доступность для глобальной аудитории, минимальные затраты, интерактивность); обсуждение примеров успешных онлайн-выставок (музеи, галереи, индивидуальные проекты художников). 2. Теоретическая часть (45 минут) лекция с презентацией о форматах и технологиях онлайн-выставок: форматы: статические галереи, интерактивные 3D-туры, видеоэкскурсии, стримы с художниками; платформы для создания: ArtStation, Behance, Google Arts & Culture, собственные сайты на CMS (WordPress, Tilda); элементы виртуальной выставки: навигация, описания работ, возможность увеличения изображений, аудиокомментарии; технологии: HTML5, CSS, JavaScript для интерактивных элементов, VR/AR для иммерсивных выставок; юридические аспекты: авторские права, лицензирование контента. демонстрация примеров виртуальных галерей с разбором их сильных и слабых сторон. 3. Практическая часть (90 минут) Задание для участников: создать концепцию и макет виртуальной выставки (в группах по 3–4 человека). Этапы работы:

		Выбор темы выставки (10 минут): участники выбирают тему (например, «Современное цифровое искусство», «Этнографические мотивы в живописи»); определяют целевую аудиторию (школьники, искусствоведы, коллекционеры). Подготовка материалов (20 минут): подбор 5–7 изображений работ (или создание макетов работ); написание кратких описаний к каждой работе (автор, техника, год создания, идея произведения); выбор стиля оформления выставки (минимализм, ретро, арт-деко). Проектирование макета выставки (30 минут): разработка схемы навигации (главная страница, разделы, обратная связь); размещение работ на «виртуальных стенах» (используя сервисы Canva, Figma или бумагу и карандаш для скетча); добавление интерактивных элементов (кнопки «подробнее», слайдеры, всплывающие подсказки). Разработка плана продвижения (20 минут): выбор каналов продвижения (соцсети, email-рассылка, партнёрские публикации); составление контент-плана для соцсетей (посты, сторис, прямые эфиры); идеи для вовлечения аудитории (квизы, конкурсы, комментарии от художников). Презентация макетов (10 минут): каждая группа презентует свой проект, демонстрируя макет и план продвижения. 4. Дискуссия и анализ работ (15 минут) обсуждение результатов: какие приёмы повысили интерес к выставке, какие сложности возникли при проектировании; анализ выбранных тем и стилей: насколько они соответствуют целевой аудитории; обмен опытом: какие платформы участники хотели бы использовать в реальных проектах; разбор типичных ошибок (нечитаемые шрифты, перегруженность интерфейса, отсутствие навигации). 5. Заключительная часть (15 минут) подведение итогов: что узнали, какие навыки отработали; рефлексия: каждый участник формулирует 1–2 идеи о том, как применить полученные знания (например, для презентации школьного проекта, портфолио художника); выдача домашнего задания: создать цифровую презентацию своей виртуальной выставки (5–7 слайдов) с использованием одного из сервисов (Canva, PowerPoint, Prezi). Включить в презентацию 3
--	--	---

			элемента интерактивности (опросы, гиперссылки, анимацию). Необходимые ресурсы: компьютеры с доступом в интернет; учётные записи на сервисах Canva, Figma (или аналогичные); образцы изображений для выставки (или возможность их поиска); раздаточные материалы: чек-лист по созданию виртуальной выставки, шаблоны макетов; примеры успешных виртуальных выставок для анализа. Ожидаемые результаты: участники освоят основные форматы и инструменты для создания онлайн-выставок; научатся разрабатывать концепцию и макет виртуальной галереи; освоят базовые приёмы продвижения выставочных проектов в интернете; получат опыт работы в команде и презентации своих идей.
11.	Инновации образовательных программ музеев	в	Цель: познакомить участников с современными инновационными подходами в образовательных программах музеев, отработать навыки разработки интерактивного музейного занятия. Задачи: Изучить виды инноваций в музейной педагогике (игровые, цифровые, проектные технологии). Рассмотреть примеры успешных образовательных программ музеев. Освоить методы вовлечения аудитории разных возрастов (дети, подростки, взрослые). Разработать концепцию инновационного музейного занятия. Проанализировать ресурсы музея для внедрения инноваций (экспозиция, мультимедиа, пространство). Длительность: 4 академических часа (180 минут). Формат: комбинированный (лекция, работа в группах, практическая разработка проекта). Ход занятия: 1. Вводная часть (15 минут) приветствие, постановка цели и задач; обсуждение вопроса: «Какие образовательные задачи решает современный музей?»; краткий обзор темы: роль инноваций в музейной педагогике (повышение интереса, доступность, интерактивность). 2. Теоретическая часть (45 минут) лекция с презентацией об инновациях в музейных образовательных программах: игровые технологии (квесты, викторины, краеведческие игры);

		цифровые технологии (виртуальные экскурсии, AR/VR-приложения, мультимедийные гиды); проектные методы (создание мини-выставок, исследовательские задания, музейные маршруты); интерактивные форматы (дискуссии, «живые» экскурсии, театрализации); лично-ориентированные подходы (индивидуальные маршруты, творческие задания). разбор кейсов: примеры инновационных программ российских и зарубежных музеев (например, интерактивные экспозиции Эрмитажа, образовательные квесты Третьяковской галереи). обзор ресурсов: как использовать фонды, экспозицию и пространство музея для инноваций. 3. Практическая часть (90 минут) Задание для участников: разработать концепцию инновационного музейного занятия для выбранной аудитории. Этапы работы: Распределение на группы (5 минут): 3–4 человека в группе. Каждая группа выбирает аудиторию: дети 7–10 лет; подростки 14–17 лет; взрослые (сотрудники компаний, студенты). Выбор темы и формата занятия (15 минут): определение темы на основе экспозиции музея (например, «История быта XIX века», «Космос и астрономия»); выбор инновационного формата (квест, мастер-класс, интерактивная лекция). Разработка содержания занятия (30 минут): составление плана занятия (вступление, основная часть, заключение); подбор экспонатов и материалов для работы; разработка заданий (например, собрать пазл с изображением артефакта, расшифровать послание, создать мини-проект); включение цифровых элементов (работа с планшетом, использование QR-кодов, просмотр 3D-моделей). Проектирование сценария (25 минут): написание диалога экскурсовода с аудиторией; распределение ролей (экскурсовод, участники, помощники); расчёт времени на каждый этап занятия (не более 45 минут общего времени занятия). Презентация концепции (15 минут): каждая группа презентует свою программу: тему, формат, задания, ожидаемые результаты; обсуждение: что делает программу инновационной, как учесть интересы выбранной аудитории. 4. Дискуссия и анализ работ (15 минут) обсуждение результатов: какие форматы оказались наиболее интересными, какие трудности возникли при
--	--	--

		разработке; анализ соответствия программ возрасту аудитории; обмен опытом: какие инновационные методы участники видели в музеях, что можно улучшить; разбор типичных ошибок (перегрузка информацией, отсутствие интерактива, неучёт возрастных особенностей). 5. Заключительная часть (15 минут) подведение итогов: что узнали, какие навыки отработали; рефлексия: каждый участник формулирует 1–2 идеи для внедрения инноваций в своём образовательном проекте/музее; выдача домашнего задания: доработать концепцию занятия, добавив 2–3 цифровых элемента (например, разработать сценарий использования VR-очков или QR-кодов). Подготовить краткий план презентации программы для администрации музея (5–7 предложений). Необходимые ресурсы: презентация с примерами инновационных музейных программ; раздаточные материалы: шаблоны планов занятий, чек-лист по разработке квеста; доступ к интернету для поиска экспонатов и цифровых инструментов; образцы экспонатов (фотографии, описания) для работы в группах; бумага, маркеры для визуализации идей. Ожидаемые результаты: участники освоят методы разработки инновационных музейных программ; научатся адаптировать форматы занятий под разные аудитории; познакомятся с цифровыми и игровыми технологиями в музейной педагогике; получат опыт командной работы и презентации образовательных проектов; смогут предложить конкретные идеи для модернизации образовательных программ музея.
12.	Будущее музейной практики: тренды и прогнозы	Цель: познакомить участников с актуальными трендами в музейной практике и сформировать представление о перспективных направлениях развития музеев, включая использование новых технологий и изменение форматов взаимодействия с аудиторией. Задачи: Проанализировать современные тренды в музейной деятельности (цифровая трансформация, интерактивность, инклюзивность). Изучить примеры успешных инновационных проектов

		в музеях мира. Рассмотреть прогнозы развития музейной сферы на ближайшие 5–10 лет. Разработать мини-проект «Музей будущего» с учётом актуальных трендов. Обсудить вызовы и возможности, которые открываются перед музеями в эпоху цифровизации. Длительность: 4 академических часа (180 минут). Формат: комбинированный (лекция, групповая работа, мозговой штурм, презентация проектов). Ход занятия: 1. Вводная часть (15 минут) приветствие, постановка цели и задач занятия; краткий обзор темы: роль музеев в современном обществе, необходимость адаптации к новым реалиям; постановка проблемного вопроса: «Каким будет музей через 10 лет? Какие технологии и подходы изменят музейную практику?». 2. Теоретическая часть (45 минут) лекция с презентацией о современных трендах в музейной практике: - цифровизация (виртуальные экскурсии, 3D-модели экспонатов, AR/VR-технологии); - интерактивность (интерактивные экспонаты, мультимедийные гиды, квесты с использованием технологий); - инклюзивность (доступность музеев для людей с ОВЗ, адаптация экспозиций); - новые форматы коммуникации с аудиторией (социальные сети, подкасты, стримы из музея); - устойчивое развитие и экологичность музейной деятельности; - персонализация музейного опыта (адаптация маршрутов и контента под интересы посетителя). разбор кейсов: примеры внедрения инноваций в ведущих музеях мира (например, Лувр, Британский музей, Эрмитаж) — использование AR-очков, создание цифровых копий коллекций, интерактивные образовательные программы. обзор прогнозов: тенденции, которые определяют развитие музейной сферы в ближайшие годы (рост онлайн-активностей, развитие метавселенных, использование ИИ для персонализации контента). 3. Практическая часть (90 минут) Задание для участников: разработать концепцию «Музея будущего» в группах (3–5 человек). Этапы работы: Формирование групп и распределение ролей (5 минут): - руководитель проекта; - специалист по технологиям; - маркетолог (отвечает за взаимодействие с
--	--	--

		аудиторией); дизайнер экспозиции. Выбор тематики музея (10 минут): участники выбирают тематику для своего «Музея будущего» (например, музей науки, искусства, истории, природы). Разработка концепции (30 минут): определение миссии и целей музея; выбор инновационных технологий, которые будут использоваться (AR/VR, ИИ, интерактивные экраны и т. д.); разработка 3–5 ключевых особенностей музея, отличающих его от существующих (например, полностью интерактивная экспозиция, возможность «оживить» экспонаты с помощью смартфона). Проектирование экспозиции и форматов взаимодействия с посетителями (30 минут): создание схемы экспозиции с указанием интерактивных зон; разработка 2–3 интерактивных заданий/квестов для посетителей разных возрастов; предложение форматов онлайн-взаимодействия (вебинары, виртуальные экскурсии, онлайн-игры). Презентация проектов (15 минут): каждая группа презентует свой «Музей будущего», демонстрируя ключевые идеи и инновации; участники задают вопросы и дают обратную связь. 4. Дискуссия и анализ работ (15 минут) обсуждение представленных проектов: что показалось наиболее интересным и реалистичным? анализ вызовов, с которыми может столкнуться «Музей будущего» (финансовые, технические, этические аспекты); обсуждение способов преодоления этих вызовов (государственная поддержка, партнёрство с IT-компаниями, краудфандинг); обмен мнениями о том, какие тренды кажутся участникам наиболее перспективными. 5. Заключительная часть (15 минут) подведение итогов: что узнали, какие навыки отработали; рефлексия: каждый участник формулирует 1–2 идеи о том, как можно применить изученные тренды в уже существующих музеях; выдача домашнего задания: написать краткий аналитический обзор (300–500 слов) о цифровизации одного из известных музеев (по выбору участника), выделить 3–5 успешных практик и предложить способ их улучшения или адаптации для регионального музея. Необходимые ресурсы: презентация с примерами инновационных музейных проектов;
--	--	---

		раздаточные материалы: шаблоны для разработки концепции музея, чек-лист по анализу проектов; доступ к интернету для поиска информации и визуализации идей; бумага, маркеры, стикеры для мозгового штурма и визуализации; примеры AR/VR-приложений для музеев (для демонстрации). Ожидаемые результаты: участники освоят ключевые тренды и прогнозы развития музейной практики; научатся применять инновационные подходы к проектированию музейных экспозиций и программ; получат опыт командной работы и презентации проектных идей; смогут предложить конкретные шаги по модернизации музейной деятельности с учётом современных вызовов и возможностей.
--	--	--

6.2.3. Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание самостоятельной работы
1.	Инновационные технологии в музейной/галерейной практике	Цель работы: изучить и проанализировать современные инновационные технологии, применяемые в музейной и галерейной практике, оценить их потенциал для повышения доступности и интерактивности культурных объектов. Задачи: Исследовать основные виды инновационных технологий, используемых в музеях и галереях. Проанализировать примеры внедрения технологий в известных музеях и галереях (как в России, так и за рубежом). Оценить влияние инноваций на образовательный и экскурсионный процесс. Рассмотреть перспективы развития технологических решений в музейной сфере. Разработать краткий проект внедрения одной из инновационных технологий в конкретный музей/галерею (на выбор студента). Этапы выполнения работы: Теоретический анализ (1–2 дня): изучить литературу и интернет-ресурсы по теме (статьи, научные публикации, сайты музеев); составить список ключевых инновационных технологий (не менее 5), например: виртуальная и дополненная реальность (VR/AR); мультимедийные гиды и приложения; интерактивные дисплеи и киоски; цифровые архивы и каталоги;

		технологии «умного музея» (IoT); использование искусственного интеллекта (персонализация маршрутов, анализ поведения посетителей); 3D-моделирование и печать копий экспонатов. выделить преимущества и недостатки каждой технологии. Анализ кейсов (2–3 дня): выбрать 2–3 известных музея/галереи (например, Эрмитаж, Третьяковская галерея, Лувр, Британский музей); изучить, какие инновационные технологии они используют; проанализировать результаты внедрения (рост посещаемости, улучшение образовательного эффекта и т. д.); оформить результаты в виде таблицы с колонками: «Музей», «Используемые технологии», «Эффект от внедрения», «Проблемы/ограничения». Практическое задание (3–5 дней): выбрать конкретный музей/галерею для проекта (можно использовать местный культурный объект); определить одну инновационную технологию для внедрения (например, AR-гид для осмотра экспозиции); разработать концепцию проекта: цель и задачи проекта; целевая аудитория (дети, взрослые, люди с ОВЗ и т. д.); описание технологии и её функционала (например, через AR-приложение посетители могут «оживить» картины, узнать историю экспоната, прослушать аудиогид); этапы реализации (анализ потребностей, разработка ПО, тестирование, запуск); предполагаемый бюджет (ориентировочный расчёт затрат на разработку и внедрение); ожидаемые результаты (рост посещаемости, повышение интереса к экспозиции и т. д.). подготовить визуальные материалы (схемы, скриншоты интерфейса приложения, 3D-модели). Сравнительный анализ и выводы (1 день): сравнить выбранные технологии по критериям: стоимость, эффективность, удобство для посетителей, потенциал для масштабирования; сформулировать 3–5 рекомендаций для музеев/галерей по внедрению инноваций; выделить 2–3 перспективных направления развития технологий в музейной сфере на ближайшие 5–10 лет. Форма представления результатов: письменный отчёт объёмом 3–5 страниц, включающий: введение (цель, задачи);
--	--	--

		теоретический обзор; анализ кейсов; проект внедрения технологии; сравнительный анализ и рекомендации; заключение (выводы); список использованных источников (не менее 5); презентация (5–7 слайдов) с ключевыми выводами и визуальными материалами проекта; (опционально) видеоролик или анимация, демонстрирующая работу выбранной технологии. Критерии оценки: полнота и точность анализа технологий; качество анализа кейсов (наличие конкретных примеров, цифр, результатов); реалистичность и проработанность проекта внедрения; логичность и структурированность отчёта и презентации; оригинальность идей и подходов; соблюдение сроков и формата работы. Рекомендуемые ресурсы для исследования: сайты ведущих музеев и галерей; научные статьи и публикации по музейному делу и инновациям; видеоматериалы и вебинары о цифровизации музеев; официальные отчёты музеев о внедрении технологий; специализированные журналы и блоги по IT-решениям для культуры.
2.	Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR) в музеях	Цель работы: изучить возможности применения технологий виртуальной и дополненной реальности в музейной практике, проанализировать существующие кейсы и предложить вариант внедрения VR/AR в конкретном музее. Задачи: Разобраться в отличиях VR и AR, их особенностях и преимуществах для музейной сферы. Изучить основные направления применения VR/AR в музеях (виртуальные экскурсии, оживление экспонатов, образовательные программы и т. д.). Проанализировать 3–5 примеров успешного использования VR/AR в российских и зарубежных музеях. Оценить преимущества и недостатки использования VR/AR с точки зрения посетителей и администрации музея. Разработать концепцию применения VR/AR для выбранного музея (на выбор студента). Этапы выполнения работы: Теоретический анализ (1–2 дня): изучить понятия «виртуальная реальность» (VR) и «дополненная реальность» (AR), их технологические

		основы; выделить ключевые отличия VR и AR и сферы их применения в музеях; составить список из 5–7 направлений использования VR/AR в музейной практике, например: виртуальные экскурсии и туры; оживление картин и скульптур; виртуальные выставки и каталоги коллекций; интерактивные обучающие программы; виртуальные реставрационные мастерские; создание 3D-моделей экспонатов; интерактивные игры и квесты. выписать 3–5 ключевых преимуществ и 3–5 возможных недостатков использования VR/AR в музеях. Анализ кейсов (2–3 дня): выбрать 3–5 музеев (например, Эрмитаж, Третьяковская галерея, Лувр, Британский музей), где применяются VR/AR-технологии; для каждого музея: описать, какие VR/AR-решения используются (например, AR-гид, VR-тур по залам); указать целевую аудиторию этих решений (дети, студенты, взрослые); проанализировать эффект от внедрения (рост посещаемости, повышение интереса к экспозиции и т. д.); выделить 1–2 уникальных особенности проекта. оформить результаты в виде таблицы с колонками: «Музей», «Используемая технология», «Целевая аудитория», «Эффект», «Особенности». Практическое задание (3–5 дней): выбрать музей для разработки проекта (можно локальный музей или галерею); определить одну из задач для внедрения VR/AR (например, повышение интереса школьников к истории, создание доступной среды для людей с ОВЗ, популяризация коллекции среди молодёжи); разработать концепцию VR/AR-проекта для выбранного музея, включив: цель и задачи проекта; описание технологии (VR или AR, оборудование: очки, планшеты, смартфоны); содержание проекта (например, виртуальный тур по залам, AR-гид с аудиоописанием экспонатов, интерактивная игра); целевую аудиторию (дети, подростки, взрослые, люди с ОВЗ); этапы реализации (анализ потребностей, разработка контента, тестирование, запуск); примерный бюджет (расчёт стоимости оборудования и разработки контента);
--	--	---

		ожидаемые результаты (рост посещаемости, увеличение времени пребывания в музее, повышение образовательного эффекта). Сравнительный анализ и выводы (1 день): сравнить выбранные кейсы по критериям: бюджет, целевая аудитория, эффект от внедрения, сложность реализации; выделить 3–5 трендов в использовании VR/AR в музеях на ближайшие 5 лет; сформулировать 3–5 рекомендаций для музеев по внедрению VR/AR-технологий; сделать вывод о потенциале VR/AR для развития музейного дела. Форма представления результатов: письменный отчёт объёмом 3–5 страниц, включающий: введение (цель, задачи, актуальность темы); теоретический обзор (определения, направления применения, преимущества и недостатки); анализ кейсов (таблица и краткий анализ); практическая часть (концепция проекта для выбранного музея); сравнительный анализ и рекомендации; заключение (выводы); список использованных источников (не менее 5). презентация (7–10 слайдов) с ключевыми выводами и иллюстрациями проекта; (опционально) схематичная визуализация интерфейса AR-приложения или маршрута VR-тура. Критерии оценки: полнота и точность анализа технологий VR/AR; качество анализа кейсов (наличие конкретных примеров, цифр, результатов); проработанность и реалистичность проекта для выбранного музея; логичность и структурированность отчёта и презентации; оригинальность идей и подходов; соблюдение сроков и формата работы. Рекомендуемые ресурсы для исследования: сайты музеев с разделами о VR/AR-проектах; научные статьи и публикации по музейному делу и инновациям; видеоматериалы и вебинары о цифровизации музеев; официальные отчёты музеев о внедрении технологий; специализированные журналы и блоги по IT-решениям для культуры.
3.	Мультимедийные технологии в экспозициях	Цель работы: изучить современные мультимедийные технологии, используемые в музейных и выставочных экспозициях, проанализировать их роль и влияние на восприятие экспозиции посетителями, разработать

		концепцию применения мультимедийных технологий для конкретной экспозиции. Задачи: Изучить основные виды мультимедийных технологий, применяемых в экспозициях. Проанализировать примеры использования мультимедийных решений в российских и зарубежных музеях/выставках. Оценить преимущества и недостатки мультимедийных технологий с точки зрения организаторов и посетителей. Исследовать влияние мультимедийных технологий на образовательную и развлекательную функцию экспозиций. Разработать проект внедрения мультимедийных технологий в конкретную экспозицию (на выбор студента). Этапы выполнения работы: Теоретический анализ (1–2 дня): изучить понятие «мультимедийные технологии» и их роль в современном выставочном пространстве; составить перечень основных мультимедийных технологий, используемых в экспозициях (не менее 5), например: интерактивные дисплеи и сенсорные панели; технологии виртуальной и дополненной реальности (VR/AR); проекционные технологии (видеомэппинг, голографические проекции); звуковые системы и пространственный звук; 3D-моделирование и печать копий экспонатов; мобильные приложения и цифровые гиды; интерактивные инсталляции и игры. выделить ключевые преимущества и ограничения каждой технологии; изучить терминологию (интерактивность, иммерсивность, геймификация и др.). Анализ кейсов (2–3 дня): выбрать 3–5 музеев/выставок, использующих мультимедийные технологии (например, Эрмитаж, Третьяковская галерея, выставки ВДНХ); для каждого примера проанализировать: какие технологии применяются; целевая аудитория решений; эффект от внедрения (рост посещаемости, повышение интереса и т. д.); особенности реализации (бюджет, сроки, партнёры); оформить результаты в виде таблицы с колонками: «Музей/выставка», «Используемые технологии», «Целевая аудитория», «Эффект», «Особенности». Практическое задание (3–5 дней): выбрать конкретную экспозицию для проекта
--	--	---

		(например, историческая выставка, выставка современного искусства, научно-популярная экспозиция); определить цель внедрения мультимедийных технологий (повышение интереса, доступность для людей с ОВЗ, образовательная функция и т. д.); разработать концепцию мультимедийного сопровождения экспозиции, включая: список используемых технологий (3–5); описание функционала каждой технологии (например, сенсорные экраны с архивными документами, AR-гид с аудиоописанием экспонатов); целевую аудиторию проекта; сценарий взаимодействия посетителей с мультимедийными элементами; примерный бюджет и сроки реализации; ожидаемые результаты (рост посещаемости, увеличение времени пребывания у экспонатов и т. д.). подготовить схематичный план размещения мультимедийных элементов в пространстве экспозиции. Сравнительный анализ и выводы (1 день): сравнить выбранные кейсы по критериям: бюджет, целевая аудитория, эффект от внедрения, сложность реализации; выделить 3–5 трендов в использовании мультимедийных технологий на выставках; сформулировать 3–5 рекомендаций для музеев по внедрению мультимедийных решений; сделать вывод о потенциале мультимедийных технологий для развития экспозиционной деятельности. Форма представления результатов: письменный отчёт объёмом 3–5 страниц, включающий: введение (цель, задачи, актуальность темы); теоретический обзор мультимедийных технологий; анализ кейсов (таблица и краткий анализ); практическая часть (концепция проекта для выбранной экспозиции); сравнительный анализ и рекомендации; заключение (выводы); список использованных источников (не менее 5). презентация (7–10 слайдов) с ключевыми выводами и иллюстрациями проекта; (опционально) видеопрезентация концепции мультимедийного сопровождения экспозиции. Критерии оценки: полнота и точность анализа мультимедийных технологий; качество анализа кейсов (наличие конкретных примеров, цифр, результатов);
--	--	--

		проработанность и реалистичность проекта для выбранной экспозиции; логичность и структурированность отчёта и презентации; оригинальность идей и подходов; соблюдение сроков и формата работы. Рекомендуемые ресурсы для исследования: сайты музеев и выставочных центров с разделами о мультимедийных проектах; научные статьи и публикации по музейному делу и выставочной деятельности; видеоматериалы и вебинары о цифровизации музеев и выставок; официальные отчёты музеев о внедрении мультимедийных технологий; специализированные журналы и блоги по IT-решениям для культуры.
4.	3D-моделирование и печать в музейной практике	Цель работы: изучить возможности применения 3D-моделирования и 3D-печати в музейной практике, проанализировать существующие кейсы использования технологии, предложить вариант её применения для конкретного музея или экспозиции. Задачи: Разобраться в базовых принципах 3D-моделирования и 3D-печати, используемых в музейном деле. Изучить основные направления применения 3D-технологий в музеях (реплики экспонатов, макеты, интерактивные модули, прототипирование и т. д.). Проанализировать 3–5 примеров успешного использования 3D-печати в российских и зарубежных музеях. Оценить преимущества и недостатки использования 3D-технологий с точки зрения музейных специалистов и посетителей. Разработать концепцию применения 3D-моделирования и печати для выбранного музея или экспозиции. Этапы выполнения работы: Теоретический анализ (1–2 дня): изучить основы 3D-моделирования (программы, форматы файлов, этапы создания модели); ознакомиться с видами 3D-печати (FDM, SLA, SLS и др.) и материалами, используемыми в музейной практике (пластик, смолы, композитные материалы); выделить ключевые направления применения 3D-технологий в музеях, например: создание реплик хрупких или утраченных экспонатов; изготовление макетов архитектурных объектов и

		исторических сцен; производство деталей для интерактивных экспонатов и механизмов; создание тактильных моделей для посетителей с нарушением зрения; прототипирование новых музейных объектов. выписать 3–5 ключевых преимуществ и 3–5 возможных недостатков использования 3D-технологий в музеях. Анализ кейсов (2–3 дня): выбрать 3–5 музеев или экспозиций, где применяются 3D-технологии (например, Музей военной формы, парк «Патриот» — экспозиция «Дорога памяти», этнографические музеи); для каждого примера: описать, какие 3D-решения используются (реплики оружия, макеты зданий, интерактивные модели); указать цель внедрения (сохранение наследия, повышение интерактивности, доступность для людей с ОВЗ); проанализировать эффект от внедрения (рост посещаемости, образовательные результаты, сохранность оригинальных экспонатов); выделить 1–2 уникальные особенности проекта (например, использование фотополимерной печати для мелких деталей, создание объёмных карт). оформить результаты в виде таблицы с колонками: «Музей/экспозиция», «Используемая технология», «Цель внедрения», «Эффект», «Особенности». Практическое задание (3–5 дней): выбрать музей или экспозицию для разработки проекта (можно локальный музей или тематическую выставку); определить одну из задач для внедрения 3D-технологий (например, воссоздание утраченного артефакта, создание тактильной модели для слабовидящих, изготовление макета исторического объекта); разработать концепцию 3D-проекта для выбранного музея, включив: цель и задачи проекта; описание технологии (тип 3D-печати, материалы, программное обеспечение для моделирования); содержание проекта (например, печать реплики археологического артефакта, создание интерактивного макета города); целевую аудиторию (дети, подростки, взрослые, люди с ОВЗ); этапы реализации (сканирование оригинала, моделирование, печать, пост-обработка); примерный бюджет (расчёт стоимости оборудования, материалов, услуг специалистов);
--	--	---

	ожидаемые результаты (сохранение культурного наследия, повышение интереса к экспозиции, доступность для всех категорий посетителей). Сравнительный анализ и выводы (1 день): сравнить выбранные кейсы по критериям: бюджет, сложность реализации, целевая аудитория, эффект от внедрения; выделить 3–5 трендов в использовании 3D-технологий в музеях на ближайшие 5 лет (например, массовое создание тактильных копий, интеграция с AR/VR, персонализация экспонатов); сформулировать 3–5 рекомендаций для музеев по внедрению 3D-моделирования и печати; сделать вывод о потенциале 3D-технологий для развития музейного дела (сохранение наследия, образовательная функция, инклюзивность). Форма представления результатов: письменный отчёт объёмом 3–5 страниц, включающий: введение (цель, задачи, актуальность темы); теоретический обзор (определения, направления применения, преимущества и недостатки); анализ кейсов (таблица и краткий анализ); практическая часть (концепция проекта для выбранного музея); сравнительный анализ и рекомендации; заключение (выводы); список использованных источников (не менее 5). презентация (7–10 слайдов) с ключевыми выводами и иллюстрациями проекта (фотографии реальных кейсов, схемы 3D-моделей, эскизы макетов). (опционально) 3D-модель (в формате STL или OBJ) объекта, предложенного для печати в рамках проекта (можно создать с помощью бесплатных программ для 3D-моделирования). Критерии оценки: полнота и точность анализа 3D-технологий; качество анализа кейсов (наличие конкретных примеров, цифр, результатов); проработанность и реалистичность проекта для выбранного музея; логичность и структурированность отчёта и презентации; оригинальность идей и подходов; соблюдение сроков и формата работы. Рекомендуемые ресурсы для исследования: сайты музеев с разделами о 3D-проектах и реставрации; научные статьи и публикации по музейному делу и инновациям; видеоматериалы и вебинары о 3D-технологиях в культуре;
--	--

		официальные отчёты музеев о внедрении 3D-печати; специализированные журналы и блоги по 3D-моделированию и печати; сайты производителей 3D-оборудования и ПО для моделирования.
5.	Цифровые архивы и каталогизация коллекций	Цель работы: изучить принципы создания и функционирования цифровых архивов, методы каталогизации музейных, библиотечных и архивных коллекций, проанализировать существующие системы и предложить вариант каталогизации для конкретной коллекции. Задачи: Разобраться в понятиях «цифровой архив», «каталогизация», «электронный каталог». Изучить этапы создания цифровых архивов и основные требования к ним. Проанализировать современные системы каталогизации коллекций (отечественные и зарубежные примеры). Рассмотреть преимущества и недостатки цифровизации архивных и музейных фондов. Разработать проект каталогизации для выбранной коллекции (музейной, библиотечной, архивной). Этапы выполнения работы: Теоретический анализ (1–2 дня): изучить историю и эволюцию архивного дела, переход от бумажных к цифровым архивам; выделить ключевые принципы организации цифровых архивов (безопасность, доступность, структурированность); рассмотреть основные форматы хранения цифровых данных (XML, PDF/A, JPEG 2000 и др.); описать этапы каталогизации: инвентаризация, описание объектов, присвоение метаданных, индексация; проанализировать нормативно-правовую базу в сфере электронного документооборота и архивного дела (например, ФЗ «Об архивном деле в РФ»); составить список программного обеспечения для создания цифровых архивов (например, «Архивный фонд», Elasticsearch, Microsoft Access). Анализ кейсов (2–3 дня): выбрать 3–5 примеров успешных цифровых архивов (например, Государственная публичная историческая библиотека, Государственный архив РФ, цифровые коллекции Лувра); для каждого примера проанализировать: используемую систему каталогизации; типы хранимых документов/объектов; особенности метаданных и поисковой системы; уровень доступа (открытый/ограниченный);

		технические средства защиты информации; оформить результаты в виде таблицы с колонками: «Название архива/коллекции», «Система каталогизации», «Типы объектов», «Особенности метаданных», «Уровень доступа», «Меры безопасности». Практическое задание (3–5 дней): выбрать коллекцию для каталогизации (например, фонд краеведческого музея, архив писем, коллекция старинных карт); определить цель каталогизации (сохранение наследия, повышение доступности, исследовательские задачи); разработать структуру электронного каталога, включая: схему классификации объектов (по темам, датам, авторам и т. д.); перечень метаданных для каждого типа объектов (название, дата, автор, материал, место происхождения и др.); формат хранения данных (база данных, XML-файлы, цифровая библиотека); алгоритм поиска и фильтрации объектов; предложить программное обеспечение для реализации проекта; рассчитать примерный объём работ и сроки каталогизации; описать ожидаемые результаты (упрощение поиска, сохранность объектов, привлечение исследователей). Сравнительный анализ и выводы (1 день): сравнить выбранные системы каталогизации по критериям: удобство поиска, скорость обработки запросов, безопасность, стоимость внедрения; выделить 3–5 ключевых тенденций в развитии цифровых архивов (например, использование ИИ для распознавания текста, облачные хранилища, стандартизация метаданных); сформулировать 3–5 рекомендаций по улучшению системы каталогизации в российских архивах и музеях; сделать вывод о значении цифровых архивов для сохранения культурного и исторического наследия. Форма представления результатов: письменный отчёт объёмом 3–5 страниц, включающий: введение (цель, задачи, актуальность темы); теоретический обзор (определения, этапы создания архивов, нормативно-правовая база); анализ кейсов (таблица и краткий анализ); практическая часть (проект каталогизации выбранной коллекции); сравнительный анализ и рекомендации; заключение (выводы);
--	--	---

		список использованных источников (не менее 5). презентация (7–10 слайдов) с ключевыми выводами и схемами структуры каталога. (опционально) макет карточки каталога в электронном виде (в графическом редакторе или в виде скриншота из ПО). Критерии оценки: полнота и точность анализа принципов создания цифровых архивов; качество анализа кейсов (наличие конкретных примеров, технических деталей); проработанность и реалистичность проекта каталогизации; логичность и структурированность отчёта и презентации; оригинальность подходов к решению задачи; соблюдение сроков и формата работы. Рекомендуемые ресурсы для исследования: официальные сайты государственных архивов и музеев с разделами о цифровизации; научные статьи и публикации по архивоведению и библиотечному делу; документация по системам электронного документооборота (СЭД); сайты разработчиков ПО для цифровых архивов; государственные стандарты и регламенты в сфере архивного дела.
6.	Технологии сохранения и реставрации с помощью цифровых инструментов	Цель работы: изучить современные цифровые технологии, применяемые для сохранения и реставрации культурного наследия, проанализировать их возможности и ограничения, предложить вариант использования цифровых инструментов для реставрации конкретного объекта (произведения искусства, архитектурного памятника, рукописи и т. д.). Задачи: Разобраться в основных цифровых технологиях, используемых в сфере сохранения и реставрации. Изучить этапы цифровизации объектов культурного наследия. Проанализировать 3–5 примеров успешного применения цифровых технологий в реставрации. Оценить преимущества и недостатки цифровых методов по сравнению с традиционными. Разработать концепцию цифрового сопровождения реставрации выбранного объекта. Этапы выполнения работы: Теоретический анализ (1–2 дня): изучить ключевые цифровые технологии в реставрации: 3D-сканирование, фотограмметрия, виртуальная и дополненная реальность (VR/AR),

		искусственный интеллект (ИИ), большие данные (Big Data); описать этапы цифровизации объекта: съёмка, создание 3D-модели, анализ состояния, виртуальная реставрация, документирование; выделить основные методы 3D-сканирования (лазерное, структурированный свет, фотограмметрия) и их особенности; рассмотреть применение ИИ в реставрации (распознавание повреждений, восстановление утраченных фрагментов, анализ материалов); изучить примеры использования VR/AR для визуализации реставрационных проектов и обучения специалистов; выписать 3–5 ключевых преимуществ и 3–5 ограничений цифровых технологий в реставрации. Анализ кейсов (2–3 дня): выбрать 3–5 реальных проектов реставрации с применением цифровых технологий (например, реконструкция Колизея в VR, оцифровка манускриптов, 3D-моделирование архитектурных памятников); для каждого кейса проанализировать: - какие технологии применялись; - цель использования цифровых инструментов (документирование, виртуальная реставрация, обучение); - достигнутые результаты (точность восстановления, сокращение времени работ, сохранение объекта); - сложности и затраты (оборудование, ПО, обучение персонала); оформить результаты в виде таблицы с колонками: «Проект», «Применяемые технологии», «Цель», «Результаты», «Сложности». Практическое задание (3–5 дней): выбрать объект для реставрации (старинная картина, скульптура, фрагмент архитектурного декора, рукопись) — можно использовать реальный или вымышленный пример; определить проблему, которую предстоит решить (утраченные фрагменты, повреждения, необходимость консервации); разработать план цифрового сопровождения реставрации, включающий: - выбор методов сканирования и моделирования (например, фотограмметрия для картины, лазерное сканирование для скульптуры); - этапы виртуальной реставрации (удаление загрязнений, восстановление утраченных деталей, цветокоррекция); - использование ИИ для анализа состояния объекта и подбора материалов;
--	--	--

		создание VR-модели для визуализации проекта и согласования с экспертами; формат хранения цифровых данных (3D-модели, фото, отчёты); рассчитать примерный бюджет (стоимость оборудования, лицензий на ПО, услуг специалистов); описать ожидаемые результаты (сохранение объекта, сокращение сроков реставрации, образовательная ценность цифровой копии). Сравнительный анализ и выводы (1 день): сравнить выбранные кейсы по критериям: бюджет, сроки, точность восстановления, доступность технологий; выделить 3–5 трендов в цифровизации реставрационных работ (например, автоматизация процессов, облачные хранилища для архивов, интеграция ИИ); сформулировать 3–5 рекомендаций для музеев и реставрационных мастерских по внедрению цифровых технологий; сделать вывод о роли цифровых инструментов в сохранении культурного наследия и их потенциале в будущем. Форма представления результатов: письменный отчёт объёмом 3–5 страниц, включающий: введение (цель, задачи, актуальность темы); теоретический обзор цифровых технологий в реставрации; анализ кейсов (таблица и краткий анализ); практическая часть (план реставрации выбранного объекта); сравнительный анализ и рекомендации; заключение (выводы); список использованных источников (не менее 5). презентация (7–10 слайдов) с ключевыми выводами, схемами процессов, примерами 3D-моделей и VR-визуализаций. (опционально) 3D-модель реставрируемого объекта (в формате STL, OBJ или скриншоты из ПО для моделирования). Критерии оценки: полнота и точность анализа цифровых технологий; качество анализа кейсов (наличие конкретных примеров, цифр, результатов); проработанность и реалистичность плана реставрации; логичность и структурированность отчёта и презентации; оригинальность подходов к решению задачи; соблюдение сроков и формата работы. Рекомендуемые ресурсы для исследования: сайты музеев и реставрационных мастерских с
--	--	---

		разделами о цифровизации; научные статьи и публикации по реставрации и ИТ-технологиям; видеоматериалы и вебинары о 3D-сканировании и виртуальной реставрации; официальные отчёты о проектах цифровизации культурного наследия; сайты разработчиков ПО для 3D-моделирования и ИИ (например, Autodesk, SketchUp, Adobe); платформы виртуальных музеев (Google Arts & Culture и др.).
7.	Интерактивные экскурсии и аудиогиды	Интерактивные экскурсии и аудиогиды. Цель работы: изучить технологии создания и применения интерактивных экскурсий и аудиогидов, проанализировать их преимущества и недостатки, разработать концепцию интерактивного экскурсионного маршрута для выбранного объекта (музей, парк, исторический центр и т. д.). Задачи: Разобраться в понятиях «интерактивная экскурсия» и «аудиогид», выделить их отличия и сходства. Изучить технологии, используемые для создания интерактивных экскурсий и аудиогидов (мобильные приложения, QR-коды, AR/VR-технологии, голосовые помощники). Проанализировать успешные примеры использования интерактивных экскурсий и аудиогидов в России и за рубежом. Оценить преимущества и недостатки интерактивных форматов экскурсий по сравнению с традиционными. Разработать проект интерактивной экскурсии или аудиогuida для конкретного объекта. Этапы выполнения работы: Теоретический анализ (1–2 дня): изучить определения понятий «интерактивная экскурсия», «аудиогид», «мультимедийная экскурсия»; выделить ключевые особенности интерактивных экскурсий (элементы геймификации, использование мультимедиа, обратная связь с пользователем); рассмотреть технологии, применяемые в создании аудиогидов и интерактивных экскурсий: мобильные приложения (iOS, Android); технологии дополненной реальности (AR); виртуальная реальность (VR); QR- и RFID-метки; голосовые помощники и чат-боты; геопозиционирование (GPS, Beacon-технологии); проанализировать нормативно-правовые и технические требования к разработке аудиогидов и экскурсий (качество звука, доступность для людей с

		ОВЗ и др.); составить список популярных платформ и сервисов для создания аудиогидов (например, izi.TRAVEL, Artefact, Smartify, Weatlas). Анализ кейсов (2–3 дня): выбрать 3–5 примеров успешных проектов интерактивных экскурсий или аудиогидов (например, аудиогид Эрмитажа, интерактивная экскурсия по Кремлю, AR-гид по историческому центру Санкт-Петербурга); для каждого кейса проанализировать: используемые технологии и платформы; целевая аудитория проекта; цели внедрения интерактивных элементов; достигнутые результаты (рост посещаемости, повышение удовлетворённости посетителей, образовательные эффекты); бюджет и сроки реализации; оформить результаты в виде таблицы с колонками: «Проект», «Используемые технологии», «Целевая аудитория», «Цели», «Результаты», «Бюджет/сроки». Практическое задание (3–5 дней): выбрать объект для разработки интерактивной экскурсии или аудиогuida (музей, парк, памятник архитектуры, туристический маршрут по городу); определить целевую аудиторию проекта (дети, молодёжь, семьи, иностранные туристы и т. д.) и её потребности; разработать концепцию интерактивной экскурсии, включая: маршрут и точки интереса (не менее 5–7 локаций); формат подачи информации (аудио, текст, изображения, 3D-модели, AR-элементы); интерактивные элементы (вопросы, тесты, мини-игры, квесты); способ доступа к экскурсии (мобильное приложение, веб-платформа, QR-коды); языковые версии (русский, английский и др.); составить сценарий для одной из локаций, включая текст аудиогuida, описание визуальных элементов и интерактивных заданий; оценить примерный бюджет проекта и сроки его реализации; описать ожидаемые результаты (увеличение времени пребывания посетителей, повышение образовательного эффекта, рост интереса к объекту). Сравнительный анализ и выводы (1 день): сравнить выбранные кейсы по критериям: технологичность, интерактивность, доступность, образовательная ценность, экономическая эффективность; выделить 3–5 ключевых трендов в развитии
--	--	--

		интерактивных экскурсий и аудиогидов (например, использование AR/VR, персонализация контента, интеграция с социальными сетями); сформулировать 3–5 рекомендаций для музеев, парков и туристических компаний по внедрению интерактивных экскурсий; сделать вывод о значении интерактивных экскурсий и аудиогидов для развития туризма, и образования. Форма представления результатов: письменный отчёт объёмом 3–5 страниц, включающий: введение (цель, задачи, актуальность темы); теоретический обзор технологий интерактивных экскурсий и аудиогидов; анализ кейсов (таблица и краткий анализ); практическая часть (концепция интерактивной экскурсии для выбранного объекта, сценарий локации, расчёт бюджета); сравнительный анализ и рекомендации; заключение (выводы); список использованных источников (не менее 5). презентация (7–10 слайдов) с ключевыми выводами, схемами маршрута, примерами интерактивных элементов. (опционально) прототип мобильного приложения или веб-страницы для аудиогuida (в виде макета или демо-версии). Критерии оценки: полнота и точность анализа технологий интерактивных экскурсий; качество анализа кейсов (наличие конкретных примеров, цифр, результатов); проработанность и реалистичность концепции экскурсии; логичность и структурированность отчёта и презентации; оригинальность идей и подходов к разработке интерактивного контента; соблюдение сроков и формата работы. Рекомендуемые ресурсы для исследования: сайты музеев и туристических компаний с разделами об аудиогuidaх и интерактивных экскурсиях; научные статьи и публикации по экскурсионной деятельности и инновационным технологиям в туризме; видеоматериалы и вебинары о создании аудиогидов и AR/VR-экскурсий; официальные отчёты о внедрении интерактивных технологий в музеях и парках; сайты разработчиков ПО для создания аудиогидов и мобильных приложений; примеры успешных проектов на платформах
--	--	---

		izi.TRAVEL, Artefact и др.
8.	Использование Big Data и аналитики в музеях	Цель работы: изучить возможности применения технологий Big Data и аналитических инструментов для оптимизации работы музеев, повышения интереса посетителей и сохранения культурного наследия; проанализировать существующие кейсы и предложить вариант использования Big Data для конкретного музея. Задачи: Разобраться в базовых понятиях Big Data и инструментах аналитики, применимых в музейной сфере. Изучить, какие данные собираются и анализируются в музеях (поведение посетителей, популярность экспонатов, логистические процессы и т. д.). Проанализировать 3–5 примеров успешного использования Big Data в российских и зарубежных музеях. Оценить преимущества и недостатки внедрения Big Data в музейную практику. Разработать концепцию применения Big Data для выбранного музея (с учётом его специфики). Этапы выполнения работы: Теоретический анализ (1–2 дня): изучить понятие Big Data, основные характеристики (объём, скорость, разнообразие, достоверность); рассмотреть инструменты аналитики: SQL, Python (Pandas, Scikit-learn), R, Tableau, Power BI; выделить типы данных, собираемых в музеях: демографические данные посетителей; маршруты движения по экспозиции; время, затрачиваемое на осмотр экспонатов; данные о пользовании Wi-Fi, мобильными приложениями; статистика продаж билетов, сувенирной продукции; логистические данные (температурно-влажностный режим, охрана экспонатов); описать методы анализа данных: кластеризация, регрессия, прогнозирование, визуализация; изучить нормативно-правовые аспекты обработки персональных данных в музеях. Анализ кейсов (2–3 дня): выбрать 3–5 музеев, использующих Big Data (например, Лувр, Эрмитаж, Метрополитен-музей); для каждого кейса проанализировать: какие данные анализируются; цели внедрения Big Data (оптимизация маршрутов, персонализация экскурсий, управление потоками посетителей); используемые технологии и ПО; достигнутые результаты (рост посещаемости,

		сокращение очередей, повышение удовлетворённости посетителей); сложности и затраты на внедрение; оформить результаты в виде таблицы с колонками: «Музей», «Анализируемые данные», «Цель», «Технологии», «Результаты», «Сложности». Практическое задание (3–5 дней): выбрать музей для разработки проекта (местный краеведческий, художественный и др.); определить ключевые задачи для внедрения Big Data (например, оптимизация маршрутов, анализ предпочтений посетителей, автоматизация учёта экспонатов); разработать концепцию проекта, включающую: перечень собираемых данных (источники: камеры, датчики, мобильные приложения, CRM-система); схему сбора и хранения данных (базы данных: MySQL, PostgreSQL, NoSQL); инструменты анализа и визуализации (Tableau, Power BI, Python); примеры использования аналитики: построение «тепловых карт» посещаемости залов; персонализация аудиогидов на основе интересов посетителя; прогнозирование нагрузки на музей в праздничные дни; оптимизация размещения экспонатов; мониторинг условий хранения коллекций; рассчитать примерный бюджет проекта (лицензии ПО, оборудование, обучение персонала); описать ожидаемые результаты (рост посещаемости на 10–15%, сокращение времени ожидания у популярных экспонатов, повышение сохранности коллекций). Сравнительный анализ и выводы (1 день): сравнить выбранные кейсы по критериям: бюджет, сроки внедрения, достигнутые результаты, сложность реализации; выделить 3–5 трендов в использовании Big Data в музеях: персонализация экскурсионного обслуживания; автоматизация учёта и хранения коллекций; использование IoT-датчиков для мониторинга условий; прогнозная аналитика посещаемости; создание «цифрового двойника» музея; сформулировать 3–5 рекомендаций для музеев по внедрению Big Data: начать с пилотного проекта (анализ посещаемости одного зала); использовать облачные решения для хранения данных; привлекать IT-специалистов и аналитиков к разработке проектов;
--	--	---

		соблюдать требования законодательства о защите данных; интегрировать Big Data с существующими музейными системами (CRM, ERP); сделать вывод о потенциале Big Data для развития музейного дела (улучшение сервиса, сохранение наследия, привлечение новой аудитории). Форма представления результатов: письменный отчёт объёмом 3–5 страниц, включающий: введение (цель, задачи, актуальность темы); теоретический обзор технологий Big Data в музейной сфере; анализ кейсов (таблица и краткий анализ); практическая часть (концепция проекта для выбранного музея); сравнительный анализ и рекомендации; заключение (выводы); список использованных источников (не менее 5). презентация (7–10 слайдов) с ключевыми выводами, схемами сбора данных, примерами визуализации. (опционально) схема базы данных или диаграмма потоков данных для выбранного музея (в графическом редакторе). Критерии оценки: полнота и точность анализа технологий Big Data; качество анализа кейсов (наличие конкретных примеров, цифр, результатов); проработанность и реалистичность концепции проекта; логичность и структурированность отчёта и презентации; оригинальность подходов к решению задачи; соблюдение сроков и формата работы. Рекомендуемые ресурсы для исследования: сайты музеев с разделами о цифровизации и IT-проектах; научные статьи и публикации по Big Data в сфере культуры; документация по аналитическим инструментам (Tableau, Power BI, Python); отчёты о проектах цифровизации музеев (министерства культуры, IT-компаний); вебинары и онлайн-курсы по Big Data и музейному делу; официальные источники статистики посещаемости музеев.
9.	Технологии безопасности и контроля доступа	Цель работы: изучить современные технологии обеспечения безопасности и контроля доступа, проанализировать их применение в различных сферах (офисы, промышленные объекты, жилые комплексы),

		оценить преимущества и недостатки различных систем, разработать концепцию системы контроля доступа для выбранного объекта. Задачи: Разобраться в базовых понятиях: безопасность, контроль доступа, аутентификация, авторизация. Изучить виды угроз и рисков, связанных с несанкционированным доступом. Проанализировать основные технологии и средства контроля доступа (от механических замков до биометрических систем). Рассмотреть примеры внедрения систем безопасности в реальных объектах. Разработать проект системы контроля доступа для конкретного объекта (офис, склад, жилой дом). Этапы выполнения работы: Теоретический анализ (1–2 дня): изучить основные принципы построения систем безопасности и контроля доступа; рассмотреть уровни защиты: физический, технический, программный; описать виды аутентификации: по паролю, токenu, биометрическим данным (отпечатки пальцев, распознавание лица, радужки глаза), RFID-картам; проанализировать типы систем контроля доступа: СКУД (системы контроля и управления доступом), видеонаблюдение, сигнализация, датчики движения; изучить нормативно-правовые требования к системам безопасности (например, требования пожарной безопасности, ГОСТы); составить список популярных производителей оборудования и ПО для СКУД (например, Bosch, Hikvision, Parsec, IronLogic). Анализ кейсов (2–3 дня): выбрать 3–5 примеров внедрения систем безопасности (офис крупной компании, промышленный склад, жилой комплекс премиум-класса); для каждого кейса проанализировать: используемые технологии и оборудование; цели внедрения системы (защита имущества, контроль рабочего времени, повышение безопасности); бюджет и сроки реализации проекта; достигнутые результаты (снижение числа инцидентов, повышение удобства для пользователей); сложности и недостатки системы; оформить результаты в виде таблицы с колонками: «Объект», «Используемые технологии», «Цели», «Бюджет/сроки», «Результаты», «Недостатки». Практическое задание (3–5 дней): выбрать объект для разработки системы контроля доступа (например, офисное здание, склад химических реагентов, элитный жилой дом);
--	--	--

		определить требования к системе с учётом специфики объекта; количество точек доступа; категории пользователей (сотрудники, посетители, охранники) и уровни доступа; необходимость интеграции с другими системами (видеонаблюдение, пожарная сигнализация); разработать концепцию системы, включая: схему расположения точек доступа и датчиков; перечень оборудования (контроллеры, считыватели, замки, камеры); способ аутентификации (RFID-карты, биометрия, PIN-коды); программное обеспечение для управления системой; меры защиты от несанкционированного вмешательства; рассчитать примерный бюджет проекта (стоимость оборудования, монтажа, обслуживания); описать сценарии использования системы (например, вход сотрудника в офис, визит гостя, экстренная эвакуация). Сравнительный анализ и выводы (1 день): сравнить выбранные кейсы по критериям: стоимость, надёжность, удобство использования, скорость реагирования; выделить 3–5 ключевых трендов в развитии технологий безопасности (например, использование ИИ для анализа видео, интеграция с IoT, облачное хранение данных); сформулировать 3–5 рекомендаций по выбору системы контроля доступа (учитывать специфику объекта, комбинировать разные методы аутентификации, предусмотреть масштабируемость системы); сделать вывод о значении современных технологий безопасности для защиты объектов и людей. Форма представления результатов: письменный отчёт объёмом 3–5 страниц, включающий: введение (цель, задачи, актуальность темы); теоретический обзор технологий безопасности и контроля доступа; анализ кейсов (таблица и краткий анализ); практическая часть (концепция системы для выбранного объекта, схема расположения оборудования, расчёт бюджета); сравнительный анализ и рекомендации; заключение (выводы); список использованных источников (не менее 5). презентация (7–10 слайдов) с ключевыми выводами, схемами системы, примерами оборудования. (опционально) 3D-модель или схема планировки
--	--	---

		объекта с обозначением точек доступа и оборудования (в графическом редакторе). Критерии оценки: полнота и точность анализа технологий безопасности; качество анализа кейсов (наличие конкретных примеров, цифр, результатов); проработанность и реалистичность концепции системы; логичность и структурированность отчёта и презентации; оригинальность подходов к решению задачи; соблюдение сроков и формата работы. Рекомендуемые ресурсы для исследования: сайты производителей систем безопасности и СКУД; научные статьи и публикации по теме безопасности и контроля доступа; официальные документы и ГОСТы, регламентирующие требования к системам безопасности; отчёты о внедрении систем безопасности в различных организациях; видеообзоры и тесты оборудования для СКУД; специализированные форумы и сообщества по безопасности.
10.	Онлайн-выставки и виртуальные галереи	Цель работы: изучить технологии и методики организации онлайн-выставок и виртуальных галерей, проанализировать их преимущества и недостатки по сравнению с традиционными выставками, разработать концепцию виртуальной галереи для выбранного типа контента (произведения искусства, фотовыставки, дизайнерские работы и т. д.). Задачи: Разобраться в понятиях «онлайн-выставка» и «виртуальная галерея», выделить их ключевые особенности. Изучить технологии, используемые для создания виртуальных галерей (3D-моделирование, VR/AR, интерактивные платформы). Проанализировать 3–5 примеров успешных онлайн-выставок (музеи, галереи, частные проекты). Сравнить онлайн-выставки с традиционными по критериям удобства, доступности, затрат. Разработать проект виртуальной галереи, включая выбор платформы, контента и способов взаимодействия с аудиторией. Этапы выполнения работы: Теоретический анализ (1–2 дня): изучить историю и эволюцию онлайн-выставок, их роль в современном искусстве; описать ключевые технологии: 3D-моделирование залов и экспонатов; виртуальная реальность (VR) для «погружения» в

		выставку; дополненная реальность (AR) для интерактивного взаимодействия с работами; интерактивные веб-платформы (HTML5, JavaScript, CSS); облачные сервисы для хранения и трансляции контента; рассмотреть популярные платформы для онлайн-выставок (Artsy, Saatchi Art, Behance, собственные сайты с CMS — WordPress, Tilda); выделить преимущества и недостатки онлайн-формата: плюсы: глобальная доступность, низкие затраты, интерактивность; минусы: отсутствие тактильного контакта, зависимость от интернета, сложности с монетизацией; изучить юридические аспекты: авторские права, лицензирование контента, правила размещения работ. Анализ кейсов (2–3 дня): выбрать 3–5 примеров онлайн-выставок (например, виртуальные туры по Эрмитажу, выставки современного искусства на Artsy, фотогалереи на Behance); для каждого кейса проанализировать: используемую технологию (веб-платформа, VR/AR, 3D-моделирование); целевую аудиторию (художники, коллекционеры, широкая публика); цели проекта (продвижение работ, образовательные задачи, продажа копий); способы взаимодействия с посетителями (комментарии, голосования, вебинары); результаты (количество просмотров, обратная связь, продажи); оформить результаты в виде таблицы с колонками: «Название выставки», «Технология», «Аудитория», «Цели», «Интерактивные элементы», «Результаты». Практическое задание (3–5 дней): выбрать тематику виртуальной галереи (например, живопись, фотография, дизайн интерьеров, цифровое искусство); определить целевую аудиторию (школьники, студенты, профессионалы, коллекционеры); разработать концепцию виртуальной галереи, включая: выбор платформы (готовая CMS или кастомное решение); структуру галереи (залы, разделы, фильтры по жанрам/авторам); формат представления работ (статичные изображения, 360°-панорамы, видеопрезентации); интерактивные элементы (голосования, комментарии,
--	--	---

		возможность «купить» цифровую копию); дизайн и навигацию (удобное меню, подсказки, адаптивная вёрстка); составить план контента (минимум 10–15 работ, описания, биографии авторов); продумать стратегию продвижения: анонсы в соцсетях; email-рассылки; партнёрства с арт-блогерами; SEO-оптимизация для поисковых систем; оценить бюджет проекта (лицензии ПО, дизайн, хостинг, реклама). Сравнительный анализ и выводы (1 день): сравнить выбранные кейсы по критериям: технологичность, удобство для пользователя, уровень интерактивности, экономическая эффективность; выделить 3–5 трендов в развитии онлайн-выставок: рост использования VR/AR; интеграция с NFT-платформами; персонализация маршрутов просмотра; использование AI для рекомендаций работ; развитие мобильных приложений для галерей; сформулировать 3–5 рекомендаций для организаторов онлайн-выставок: выбирать платформу с учётом специфики контента; уделять внимание скорости загрузки и адаптивности; внедрять элементы геймификации для удержания аудитории; сочетать разные форматы контента (текст, видео, 3D-модели); анализировать статистику посещений для улучшения проекта; сделать вывод о значении онлайн-выставок для развития искусства и культуры, их перспективах в ближайшие 5–10 лет. Форма представления результатов: письменный отчёт объёмом 3–5 страниц, включающий: введение (цель, задачи, актуальность темы); теоретический обзор технологий онлайн-выставок; анализ кейсов (таблица и краткий анализ); практическая часть (концепция виртуальной галереи, план контента, стратегия продвижения, расчёт бюджета); сравнительный анализ и рекомендации; заключение (выводы); список использованных источников (не менее 5). презентация (7–10 слайдов) с ключевыми выводами, схемами структуры галереи, примерами интерфейсов. (опционально) прототип виртуальной галереи (в виде макета сайта/приложения или 3D-модели зала с экспонатами).
--	--	--

			Критерии оценки: полнота и точность анализа технологий онлайн-выставок; качество анализа кейсов (наличие конкретных примеров, цифр, результатов); проработанность и реалистичность концепции галереи; логичность и структурированность отчёта и презентации; оригинальность идей и подходов к организации выставки; соблюдение сроков и формата работы. Рекомендуемые ресурсы для исследования: сайты музеев и галерей с виртуальными турами (Эрмитаж, Лувр, Метрополитен-музей); платформы для онлайн-выставок (Artsy, Saatchi Art, Behance, ArtStation); научные статьи и публикации по цифровому искусству и музейным технологиям; видеообзоры и tutorиалы по созданию виртуальных галерей; официальные документы и стандарты по защите авторских прав в интернете; кейсы успешных арт-проектов в соцсетях (Instagram, VK, YouTube).
11.	Инновации образовательных программах музеев	в	Цель работы: изучить современные инновационные подходы в образовательных программах музеев, проанализировать их эффективность и возможности применения, разработать концепцию инновационной образовательной программы для выбранного музея. Задачи: Изучить понятие «инновационные образовательные программы» в контексте музейной деятельности. Рассмотреть ключевые инновации, используемые в музейных образовательных программах (технологии, форматы, методы). Проанализировать 3–5 примеров успешных инновационных образовательных проектов в российских и зарубежных музеях. Сравнить традиционные и инновационные подходы в музейном образовании по критериям эффективности, вовлечённости аудитории, доступности. Разработать проект инновационной образовательной программы для конкретного музея (с учётом его профиля и аудитории). Этапы выполнения работы: Теоретический анализ (1–2 дня): изучить историю развития образовательных программ в музеях, эволюцию подходов; выделить основные виды инноваций в музейном образовании:

		технологические (использование VR/AR, мультимедийных инсталляций, интерактивных панелей); методические (игровые форматы, квесты, проектная деятельность, кейс-методы); организационные (дистанционные форматы, смешанное обучение, партнёрства с образовательными учреждениями); рассмотреть нормативно-правовые аспекты разработки и реализации образовательных программ в музеях; описать целевые аудитории музейных образовательных программ (школьники, студенты, взрослые, семьи) и их потребности; изучить роль музейного педагога в реализации инновационных программ. Анализ кейсов (2–3 дня): выбрать 3–5 музеев с инновационными образовательными проектами (например, Политехнический музей, Государственный Эрмитаж, Музей космонавтики); для каждого кейса проанализировать: используемые инновации (технологии, форматы, методы); цели и задачи программы; целевую аудиторию и способы её вовлечения; результаты (посещаемость, отзывы, образовательные эффекты); бюджет и ресурсы, необходимые для реализации; оформить результаты в виде таблицы с колонками: «Музей», «Инновации», «Целевая аудитория», «Цели», «Результаты», «Ресурсы». Практическое задание (3–5 дней): выбрать музей для разработки инновационной образовательной программы (например, краеведческий, художественный, научно-технический); определить тематику и формат программы (например, квест по экспозиции, VR-тур, мастер-класс, проектная лаборатория); разработать концепцию программы, включая: цели и задачи (образовательные, развивающие, воспитательные); целевую аудиторию (например, ученики 5–7 классов); содержание (темы, экспонаты, задания, интерактивные элементы); используемые технологии (например, AR-гид, мультимедийные презентации, интерактивные карты); структуру занятий (вводные лекции, практические задания, рефлексия); формы оценки результатов (анкеты, тесты, портфолио проектов);
--	--	--

		составить календарный план реализации программы (количество и периодичность занятий); оценить примерный бюджет программы (аренда оборудования, разработка контента, оплата специалистов); продумать механизмы привлечения участников (реклама в соцсетях, партнёрство со школами, промоакции). Сравнительный анализ и выводы (1 день): сравнить выбранные кейсы по критериям: инновационность, вовлечённость аудитории, образовательная ценность, экономическая эффективность; выделить 3–5 ключевых трендов в развитии музейных образовательных программ: интеграция цифровых технологий; геймификация и интерактивность; персонализация обучения; междисциплинарность (связь с учебными предметами); развитие метапредметных навыков (критическое мышление, командная работа); сформулировать 3–5 рекомендаций для музеев по внедрению инноваций в образовательные программы: использовать мультимедийные средства для повышения интереса; внедрять игровые элементы и квесты; привлекать экспертов и волонтеров для проведения занятий; развивать онлайн-формат для расширения аудитории; сотрудничать с образовательными учреждениями для интеграции программ в учебный процесс; сделать вывод о значении инноваций для повышения образовательной роли музеев в обществе. Форма представления результатов: письменный отчёт объёмом 3–5 страниц, включающий: введение (цель, задачи, актуальность темы); теоретический обзор инноваций в музейном образовании; анализ кейсов (таблица и краткий анализ); практическая часть (концепция программы, календарный план, бюджет, механизмы привлечения участников); сравнительный анализ и рекомендации; заключение (выводы); список использованных источников (не менее 5). презентация (7–10 слайдов) с ключевыми выводами, примерами инноваций, схемой программы. (опционально) видеопрезентация или прототип интерактивного элемента программы (например, AR-объекта для квеста).
--	--	---

		Критерии оценки: полнота и точность анализа инновационных подходов; качество анализа кейсов (наличие конкретных примеров, цифр, результатов); проработанность и реалистичность концепции программы; логичность и структурированность отчёта и презентации; оригинальность идей и подходов к разработке программы; соблюдение сроков и формата работы. Рекомендуемые ресурсы для исследования: сайты музеев с разделами об образовательных программах; научные статьи и публикации по музейной педагогике и инновациям в образовании; видеоматериалы и вебинары о современных образовательных технологиях в музеях; примеры успешных музейных квестов и интерактивных программ; официальные отчёты музеев о реализации образовательных проектов; образовательные платформы и сервисы для создания интерактивного контента (LearningApps, Kahoot!, Padlet и др.).
12.	Будущее музейной практики: тренды и прогнозы	Цель работы: проанализировать современные тенденции в музейной практике и сформировать прогноз развития музеев на ближайшие 10–15 лет с учётом технологических, социальных и культурных изменений. Задачи: Изучить ключевые тренды, определяющие развитие музейной сферы в XXI веке. Проанализировать примеры внедрения инновационных решений в деятельность музеев (отечественных и зарубежных). Рассмотреть влияние цифровых технологий на трансформацию музейного пространства. Оценить изменения в роли посетителя и формате взаимодействия «музей — посетитель». Сформулировать прогноз развития музейной практики с учётом глобальных трендов. Разработать концепцию «музея будущего» для выбранного профиля (исторический, художественный, научно-технический и др.). Этапы выполнения работы: Теоретический анализ (1–2 дня): изучить эволюцию музейной практики от традиционных форм к современным; выделить ключевые тренды развития музеев: цифровизация и внедрение VR/AR-технологий;

		интерактивность и геймификация экспозиций; создание мультимедийных инсталляций; развитие онлайн-форматов (виртуальные туры, цифровые коллекции); интеграция с образовательными программами; экологизация музейного пространства; рассмотреть нормативно-правовые аспекты цифровой трансформации музеев; проанализировать социально-культурные факторы, влияющие на музейную практику (изменение запросов аудитории, рост интереса к иммерсивным опытам). Анализ кейсов (2–3 дня): выбрать 3–5 музеев, успешно внедривших инновации (например, Лувр, Эрмитаж, Музей науки в Лондоне); для каждого кейса проанализировать: используемые технологии и форматы; цели внедрения инноваций; реакцию аудитории (посещаемость, отзывы, вовлечённость); экономические и организационные аспекты реализации проектов; оформить результаты в виде таблицы с колонками: «Название музея», «Инновации», «Цели внедрения», «Результаты», «Особенности реализации». Исследование технологических решений (2 дня): изучить перспективные технологии для музейной сферы: искусственный интеллект (персонализация маршрутов, анализ поведения посетителей); блокчейн (защита авторских прав, верификация экспонатов); IoT (датчики для контроля условий хранения, интерактивные экспонаты); 3D-печать (репликация утраченных артефактов); оценить возможности применения этих технологий в различных типах музеев; проанализировать барьеры для внедрения (стоимость, квалификация персонала, безопасность данных). Анализ изменений в роли посетителя (1 день): рассмотреть новые форматы взаимодействия с аудиторией: иммерсивные спектакли и квесты; возможность «создания» собственных экспозиций; использование мобильных приложений для навигации и получения информации; изучить примеры успешных музейных проектов с геймификацией (квесты, коллекционные карточки, системы достижений); оценить влияние социальных сетей и пользовательского контента на популяризацию музеев. Прогнозирование развития музейной практики (2 дня):
--	--	--

		выделить 3–5 ключевых прогнозов на ближайшие 10–15 лет: рост доли виртуальных музеев и гибридных форматов; усиление образовательной функции музеев; персонализация музейного опыта с помощью ИИ; интеграция музеев в «умные города»; развитие устойчивых (экологических) музейных практик; проанализировать потенциальные риски и вызовы (цифровое неравенство, сохранность культурного наследия в цифровой среде, этические вопросы использования ИИ). Разработка концепции «музея будущего» (3–5 дней): выбрать профиль музея (например, художественный музей, музей науки и техники); разработать концепцию, включающую: архитектурный облик здания (традиционный или футуристический); структуру экспозиционных зон (реальные, виртуальные, интерактивные); технологические решения (VR-зоны, сенсорные киоски, голографические проекции); форматы работы с аудиторией (образовательные программы, мастер-классы, иммерсивные шоу); систему управления музеем (цифровая инвентаризация, аналитика посещаемости); экологичные решения (энергоэффективность, переработка материалов); составить примерный бюджет реализации концепции (с указанием основных статей расходов); описать ожидаемые результаты (рост посещаемости, повышение образовательного уровня аудитории, укрепление имиджа музея). Форма представления результатов: письменный отчёт объёмом 5–7 страниц, включающий: введение (цель, задачи, актуальность темы); теоретический обзор современных трендов в музейной практике; анализ кейсов (таблица и краткий анализ); исследование технологических решений и их потенциала; анализ изменений в роли посетителя и форматах взаимодействия; прогнозы развития музейной практики с обоснованием; концепция «музея будущего» с детальным описанием; заключение (выводы, рекомендации для музейных работников); список использованных источников (не менее 5). презентация (10–15 слайдов) с ключевыми выводами, схемами, изображениями технологических решений и
--	--	--

		концепцией «музея будущего». (опционально) 3D-модель или коллаж, визуализирующий архитектурный облик и внутреннее устройство «музея будущего». Критерии оценки: полнота анализа современных трендов и кейсов; обоснованность прогнозов с учётом технологических и социальных факторов; инновационность и реалистичность концепции «музея будущего»; логичность и структурированность отчёта и презентации; качество визуализации и оформления работы; соблюдение сроков и формата работы. Рекомендуемые ресурсы для исследования: сайты ведущих мировых музеев с разделами об инновационных проектах; научные статьи и публикации по музейному делу и цифровым технологиям; отчёты отраслевых ассоциаций и аналитических компаний о развитии музейной сферы; видеоматериалы и вебинары о передовых музейных практиках; официальные документы и стандарты в области цифровизации культуры; примеры успешных стартапов в сфере музейных технологий.
--	--	--

7. Текущий контроль по дисциплине (модулю) в рамках учебных занятий

В рамках текущего контроля преподаватель самостоятельно может проводить следующие мероприятия

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1.	Инновационные технологии в музейной/галерейной практике	Опрос, практические задания, тестирование
2.	Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR) в музеях	Опрос, практические задания, тестирование
3.	Мультимедийные технологии в экспозициях	Опрос, практические задания, тестирование
4.	3D-моделирование и печать в музейной практике	Опрос, практические задания, тестирование
5.	Цифровые архивы и каталогизация коллекций	Опрос, практические задания, тестирование
6.	Технологии сохранения и реставрации с помощью цифровых инструментов	Опрос, практические задания, тестирование
7.	Интерактивные экскурсии и аудиогиды	Опрос, практические задания, тестирование
8.	Использование Big Data и аналитики в музеях	Опрос, практические задания, тестирование

9.	Технологии безопасности и контроля доступа	Опрос, практические задания, тестирование
10.	Онлайн-выставки и виртуальные галереи	Опрос, практические задания, тестирование
11.	Инновации в образовательных программах музеев	Опрос, практические задания, тестирование
12.	Будущее музейной практики: тренды и прогнозы	Опрос, практические задания, тестирование

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

8.1. Основная учебная литература:

1. Майстровская, М. Т. Музей как объект культуры. XX век. Искусство экспозиционного ансамбля / М. Т. Майстровская. — Москва : Прогресс-Традиция, 2018. — 680 с. — ISBN 978-5-89826-508-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/73798.html>
2. Душкин, Р. В. Искусственный интеллект / Р. В. Душкин. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 280 с. — ISBN 978-5-97060-787-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124723.html>
3. Культура как инновационный ресурс регионального развития : материалы круглого стола (Кемерово, 26 ноября 2009 г.) / Л. Т. Зауэрвайн, И. В. Власова, А. Н. Каретин [и др.] ; под редакцией П. И. Балабанов [и др.]. — Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2009. — 174 с. — ISBN 5-8154-0050-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/22010.html>
4. Патак, Н. Искусственный интеллект для .NET: речь, язык и поиск / Н. Патак ; перевод А. В. Логунов. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 298 с. — ISBN 978-5-97060-605-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126228.html>

8.2. Дополнительная учебная литература:

1. «Лысакова, А.А. АРТ-РЫНОК КЛАССИЧЕСКИЙ И АРТ-РЫНОК СОВРЕМЕННЫЙ / А.А. Лысакова // Известия Уральского федерального университета. Серия 2: Гуманитарные науки. — 2012. — № 1(99). — С. 25-29. — ISSN 2227-2283. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/292709>
2. «Фиськов, А.А. Коммерческие выставочные центры, творческие организации и региональный арт-рынок (на примере Ростова-на-Дону) / А.А. Фиськов // Научное мнение. — 2015. — № 2-1. — С. 136-141. — ISSN 2222-4378. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/293061>
3. Малышева, Е. Н. Web-технологии : учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки 51.03.06 «Библиотечно-информационная деятельность», 46.03.20 «Документоведение и архивоведение», квалификация (степень) выпускника «бакалавр» / Е. Н. Малышева. — Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2018. — 116 с. — ISBN 978-5-8154-0449-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93491.html>

8.3. Периодические издания:

1. Журнал «Российское музееведение». - Режим доступа: <http://museumstudy.ru/arxiv-nomerov>
3. Журнал «Вопросы музеологии». – Режим доступа: <https://museology.spbu.ru/>
4. <https://мирмузея.пф/> Журнал «Мир музея»
5. <https://museology.spbu.ru/> Журнал «Вопросы музеологии»
6. <https://panor.ru/magazines/muzey.html#> Журнал «Музей»
7. <https://museumstudy.ru/> Информационно-образовательный портал «Российское музееведение»
8. «Искусство»- <https://iskusstvo-info.ru/>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее – сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <https://elibrary.ru/titles.asp> – научная электронная библиотека eLibrary.
2. <https://www.scopus.com> – Scopus – крупнейшая единая база данных научной периодики.
4. <https://apps.webofknowledge.com> – Web of Science – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных.

10. 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 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:

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.

11. 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»)

Перечень используемого программного обеспечения указан в п.12 данной рабочей программы дисциплины.

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

12.1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; комплект мебели для преподавателя; доска (маркерная).

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя; компьютеры в сборе для обучающихся; колонки; проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционные системы семейства Windows, КонсультантПлюс веб версия, Гарант веб версия, антивирус Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Яндекс Браузер, LibreOffice, МТС Линк, Notepad++. Pinta, Gimp, AnyLogic, Inkscape, OpenShot. FreeCAD, LibreCAD, Jamovi, Visual Studio, Unity.

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

12.2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; комплект мебели для преподавателя; доска (маркерная).

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя; компьютеры в сборе для обучающихся; колонки; проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционные системы семейства Windows, КонсультантПлюс веб версия, Гарант веб версия, антивирус Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Яндекс Браузер, LibreOffice, МТС Линк, Notepad++. Pinta, Gimp, AnyLogic, Inkscape, OpenShot. FreeCAD, LibreCAD, Jamovi, Visual Studio, Unity.

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

13.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.

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

- чтение проблемно-информационных лекций с использованием доски и видеоматериалов;
- семинарские занятия для обсуждения, дискуссий и обмена мнениями;
- контрольные опросы;
- консультации;
- самостоятельная работа студентов с учебной литературой и первоисточниками;
- подготовка и обсуждение рефератов (проектов), презентаций (научно-исследовательская работа);
- тестирование по основным темам дисциплины.

13.2. 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.

13.3. 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. При обучении учитываются особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности и при необходимости обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

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.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Инновационные технологии в музейной/ галерейной практике

<i>Направление подготовки</i>	Искусства и гуманитарные науки
<i>Код</i>	50.04.01
<i>Направленность (профиль)</i>	Галерея как платформа кураторских стратегий и работы с коллекциями
<i>Квалификация выпускника</i>	магистр

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальные	Системное и критическое мышление	УК-1
Профессиональные	-	ПК-1

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему. УК-1.2 Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения УК-1.3 Находит, критически анализирует, сопоставляет, систематизирует и обобщает информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача. УК-1.4 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. УК-1.5 Предлагает решение(я) задачи, оценивает достоинства и недостатки (теоретические задачи), преимущества и риски (практические задачи) УК-1.6 Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение УК-1.7 Определяет практические последствия предложенного решения задачи.
ПК-1	Способен интегрировать результаты научных исследований в практическую деятельность музея/галереи	ПК-1.1. Анализирует и интерпретирует научные данные, связанные с музейной/галерейной деятельностью, и применять их для решения практических задач. ПК-1.2. Создает методические материалы и рекомендации на основе научных исследований для улучшения работы музея/галереи.

		ПК-1.3. Адаптирует научные достижения для внедрения новых технологий, методов работы и экспозиционных решений. ПК-1.4. Оценивает эффективность влияния интегрированных научных результатов на деятельность музея/галереи и корректировать подходы при необходимости. ПК-1.5. Взаимодействует с научными сотрудниками, исследователями и другими специалистами для обмена знаниями и интеграции научных результатов
--	--	---

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине и критериев оценки результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки).

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	УК-1		
	особенности системного и критического мышления; источники информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения	анализировать, сопоставлять, систематизировать и обобщать информацию, определять парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача.	имеет опыт в аргументированном собственном суждении, дает оценку информации, принимает обоснованное решение
Код компетенции	ПК-1		
	анализ и интерпретацию научных данных, связанных с музейной/галерейной деятельностью, и применении их для решения практических задач.	создавать методические материалы и рекомендации на основе научных исследований для улучшения работы музея/галереи	имеет опыт во взаимодействии с научными сотрудниками, исследователями и другими специалистами для обмена знаниями и интеграции научных результатов

3.2. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине

Шкала оценив ания	Индикаторы достижения	Показатели оценивания результатов обучения
ОТЛИЧНО/ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент глубоко и всесторонне усвоил материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - на основе системных научных знаний делает квалифицированные выводы и обобщения, свободно оперирует категориями и понятиями.
	Умеет:	- студент умеет самостоятельно и правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, используя научные понятия, ссылаясь на нормативную базу.
	Владеет:	- студент владеет рациональными методами (с использованием рациональных методик) решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал навыки - выделения главного, - связкой теоретических положений с требованиями руководящих документов, - изложения мыслей в логической последовательности, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
ХОРОШО/ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	- студент умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.
	Владеет:	- студент в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.

УДОВОЛЕТВИТЕЛЬНО/ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - практически не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.
	Умеет:	- студент в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.
	Владеет:	- студент владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал недостаточность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
НЕУДОВОЛЕТВИТЕЛЬНО/НЕ ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	студент не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.
	Владеет:	не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым «удовлетворительно».

При ответе на вопросы в рамках прохождения промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/ экзамен) допускается вольная формулировка ответа, по смыслу раскрывающая содержание ответа, указанного в фонде оценочных средств, в качестве верного ответа.

4. Типовые контрольные задания (закрытого, открытого и иного типа) для проведения промежуточной аттестации, необходимые для оценки достижения компетенции, соотнесенной с результатами обучения по дисциплине

ТЕСТИРОВАНИЕ

УК-1

1.Какая технология помогает создавать анимационные туры по музею?

Ответ: Анимация (3D-анимация направляет посетителей, объясняет устройство экспонатов, оживляет карты и схемы).

2. Задание на соответствие. Соотнесите технологию с её функцией в музее:

	Функция		Технология
1	Создание точных копий хрупких артефактов для тактильного изучения.	А	VR (виртуальная реальность)
2	Полное погружение посетителя в историческую или художественную среду (например, «прогулка» по древнему городу).	Б	AR (дополненная реальность)
3	«Оживление» экспонатов через камеру смартфона — появление 3D-моделей при наведении	В	3D-печать

Заполните соответствующие буквы под цифрами:

1	2	3

Ответ: 1В, 2А, 3Б

3. Задание на соответствие. Соотнесите тип технологии с примером её использования:

	Пример использования		Тип технологии
1	Предоставление информации об экспонатах, навигация по музею.	А	IoT (интернет вещей)
2	Управление микроклиматом в залах, контроль за состоянием экспонатов (температура, влажность).	Б	Голограммы
3	Воссоздание образа исторической личности для рассказа о прошлом (например, голограмма Петра I).	В	Сенсорные киоски

Заполните соответствующие буквы под цифрами:

1	2	3

--	--	--

Ответ: 1В, 2А, 3Б

1. Что используют для виртуальных экскурсий?

Ответ: VR (виртуальная реальность позволяет «посетить» экспозицию, не выходя из дома, и детально изучить экспонаты).

5. Задание на соответствие. Соотнесите инновационную технологию с целевой аудиторией:

	Целевая аудитория		Технологии
1	Школьники, интересующиеся наукой и техникой	А	VR-реконструкции исторических событий
2	Любители искусства, желающие глубже изучить шедевры живописи	Б	Интерактивные игры с элементами STEM-образования
3	Посетители всех возрастов, интересующиеся историей	В	AR-приложения для «оживления» картин
4	Дети и семьи, желающие творчески взаимодействовать с экспозицией.	Г	Мультимедийные киоски с созданием «произведений искусства»

Заполните соответствующие буквы под цифрами:

1	2	3	4

Ответ: 1Б, 2В, 3А, 4Г

6. Задание на соответствие. Соотнесите музейный формат с подходящей технологией:

	Технологии		Форматы музеев
1	VR-реконструкции сражений, голографические экскурсоводы.	А	Исторический музей

2	Интерактивные игры, эксперименты с роботами, квесты.	Б	AR-приложения, позволяющие «оживить» картины, увидеть скрытые детали.
3	AR-приложения, позволяющие «оживить» картины, увидеть скрытые детали.	В	Детский интерактивный музей

Заполните соответствующие буквы под цифрами:

1	2	3

Ответ: 1А, 2В, 3Б.

7.Какая технология «оживляет» экспонаты через смартфон?

Ответ: AR (дополненная реальность накладывает 3D-модели и анимацию на реальные объекты через камеру телефона).

8.Какая технология используется для создания интерактивных квестов?

Ответ: Геймификация (игровые механики вовлекают посетителей, делают изучение экспозиции увлекательным).

9. Как называют роботов, проводящих экскурсии?

Ответ: Гиды (роботы-гиды рассказывают истории, отвечают на вопросы, адаптируются под возраст аудитории).

10. Какая технология позволяет «оживить» экспонаты через камеру смартфона?

А) VR;

Б) AR;

В) IoT;

Г) ИИ.

Ответ: Б (AR — дополненная реальность).

Пояснение: AR накладывает 3D-модели и анимацию на реальные объекты через камеру телефона, «оживляя» экспонаты.

11. Какая технология создаёт «парящие» изображения?

Ответ: Голограммы (используются для воссоздания образов исторических личностей или животных, создают эффект присутствия).

13. Какая технология помогает создавать копии артефактов?

Ответ: 3D-печать (позволяет делать точные копии хрупких экспонатов для изучения и тактильного восприятия).

14. Как называется анализ интересов посетителей с помощью алгоритмов?

Ответ: ИИ (искусственный интеллект анализирует поведение и предпочтения, помогает

адаптировать экспозиции).

15. Как называются сенсорные устройства для информации об экспонатах?

Ответ: Киоски (сенсорные киоски позволяют искать информацию, строить маршруты по музею, смотреть видео).

16. Как называется технология полного погружения в экспозицию?

А) AR;

Б) IoT;

В) VR;

Г) Биометрия.

Ответ: В (VR — виртуальная реальность).

Пояснение: VR создаёт полностью иммерсивную среду, позволяя «посетить» экспозицию в 3D-пространстве.

Типовые вопросы

1. Понятие инноваций в контексте музейной и галерейной деятельности.
2. Роль технологий в повышении доступности и привлекательности коллекций.
3. Создание мультимедийных инсталляций.
4. Примеры успешных проектов: музеи науки, художественные галереи с интерактивными зонами.
5. Этические и правовые аспекты использования 3D-копий.
6. Современные системы электронного учёта музейных предметов.
7. Использование RFID-меток и штрихкодирования.
8. Использование фотограмметрии в консервации.
9. Виртуальная реконструкция повреждённых артефактов.
10. Голосовые помощники и чат-боты для посетителей.

ПК-1

1.Какая технология управляет микроклиматом в залах?

Ответ: IoT (интернет вещей объединяет датчики для контроля температуры, влажности, освещённости).

13. Задание на соответствие. Соотнесите технологию с её преимуществом для музея:

	Вопросы		Ответы
1	Ускорение прохода посетителей, идентификация участников программ лояльности.	А	Геймификация
2	Вовлечение посетителей через игровые механики, повышение интереса к экспозиции.	Б	Биометрические системы

3	Создание цифровых копий экспонатов для онлайн-выставок и исследований.	В	3D-сканирование
---	--	----------	------------------------

Заполните соответствующие буквы под цифрами:

1	2	3

Ответ: 1Б, 2А, 3В

3. Как называется технология распознавания посетителей?

Ответ: Биометрия (системы распознавания лиц ускоряют проход, идентифицируют участников программ лояльности).

4. Какая технология помогает создавать точные копии хрупких артефактов?

А) 3D-печать;

Б) Биометрия;

В) Сенсоры;

Г) Геймификация.

Ответ: А (3D-печать).

Пояснение: 3D-печать позволяет воспроизводить сложные формы и текстуры, создавая безопасные копии для изучения. “Понимание государства и права как надстроечных явлений, классовых по своему характеру, принадлежит ... Выберите несколько верных вариантов ответа из предложенных.

5. Что используют для анализа интересов посетителей и адаптации экспозиции?

А) IoT;

Б) ИИ;

В) AR;

Г) VR.

Ответ: Б (ИИ — искусственный интеллект).

Пояснение: ИИ анализирует поведение и предпочтения посетителей, помогая музеям персонализировать контент.

6. Как называются сенсорные устройства для поиска информации об экспонатах?

А) Экраны;

Б) Киоски;

В) Датчики;

Г) Роботы.

Ответ: Б (Киоски).

Пояснение: Сенсорные киоски позволяют искать информацию, строить маршруты по музею, смотреть видео.

7. Какая технология управляет микроклиматом в залах (температура, влажность)?

А) ИИ;

Б) AR;

В) IoT;

Г) VR.

Ответ: В (IoT — интернет вещей).

Пояснение: IoT объединяет датчики для контроля условий хранения экспонатов.

8. Какая технология используется для распознавания посетителей?

А) VR;

Б) Биометрия;

В) 3D-печать;

Г) Геймификация.

Ответ: Б (Биометрия).

Пояснение: Системы распознавания лиц ускоряют проход и идентифицируют участников программ лояльности.

9. Какая технология тестируется в Дарвиновском музее для отслеживания взгляда посетителей?

А) VR;

Б) Eye-tracking;

В) AR;

Г) ИИ.

Ответ: Б (Eye-tracking).

Пояснение: Технология позволяет анализировать, на какие экспонаты посетители смотрят дольше, для оптимизации размещения коллекций.

14. Задание на соответствие. Проведите соответствие литературного источника и автора:
Как называется технология создания фотозон с виртуальными элементами?

Ответ: Миксмедиа (сочетание реальных и виртуальных объектов в кадре, например, «поездка» на динозавре).

11. Задание на соответствие. Проведите соответствие философско-правового направления и его представителя:

	Вопросы		Ответы
1	Интерактивные игры с элементами STEM-образования (создание роботов, эксперименты).	А	Исторический музей
2	AR-приложения, позволяющие «оживить» картины, увидеть скрытые детали.	Б	Художественная галерея
3	VR-реконструкции исторических событий, голографические экскурсоводы.	В	Научно-технический музей

Заполните соответствующие буквы под цифрами:

1	2	3

Ответ: 1В, 2Б, 3А.

15. Задание на соответствие. Соотнесите технологию с примером её применения в музее/галерее:

	Применение в музее/галерее		Технология
1	Воссоздание образа исторической личности для рассказа о прошлом (например, голограмма Петра I).	А	Дополненная реальность
2	Создание точных копий хрупких артефактов для тактильного изучения.	Б	Искусственный интеллект (ИИ)
3	«Оживление» экспонатов через смартфон — появление 3D-моделей при наведении камеры.	В	Голограммы
4	Анализ предпочтений посетителей и адаптация экспозиции под их интересы.	Г	3D-печать

Заполните соответствующие буквы под цифрами:

1	2	3	4

Ответ: 1В, 2Г, 3А, 4Б.

13. Как называются интерактивные панели для взаимодействия с экспозицией?

- А) Кiosки;
- Б) Экраны;**
- В) Датчики;
- Г) Роботы.

Ответ: Б (Экраны).

Пояснение: Интерактивные экраны позволяют вращать 3D-модели, запускать аудиогиды, проходить тесты.

14. Какая технология делает изучение экспозиции увлекательным через игровые механики?

- А) IoT;
- Б) Геймификация;**
- В) Биометрия;
- Г) VR.

Ответ: Б (Геймификация).

Пояснение: Игровые элементы (квесты, баллы, достижения) вовлекают посетителей всех возрастов.

Типовые вопросы

1. Сбор и анализ данных о посетителях (предпочтения, маршруты по музею).
2. Прогнозирование спроса на выставки и мероприятия.
3. Системы видеонаблюдения с ИИ для анализа поведения посетителей
4. Биометрические системы для защиты ценных экспонатов
5. Создание виртуальных экспозиций с использованием HTML5, WebGL
6. Платформы для онлайн-выставок.
7. Онлайн-курсы и вебинары от музейных экспертов.
8. Геймификация образовательных программ: квесты, викторины, симуляции.
9. Перспективы развития технологий в музеях.
10. Этические и юридические аспекты внедрения инноваций.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Специфика формирования компетенций и их измерение определяется структурированием информации о состоянии уровня подготовки обучающихся.

Алгоритмы отбора и конструирования заданий для оценки достижений в предметной области, техника конструирования заданий, способы организации и проведения стандартизированных оценочных процедур, методика шкалирования и методы обработки и интерпретации результатов оценивания позволяют обучающимся освоить компетентностно-ориентированные программы дисциплин.

Формирование компетенций осуществляется в ходе всех видов занятий, практики, а контроль их сформированности на этапе текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

Оценивание знаний, умений и навыков по учебной дисциплине осуществляется посредством использования следующих видов оценочных средств:

- опросы: устный, письменный;
- задания для практических занятий;
- ситуационные задания;
- контрольные работы;
- коллоквиумы;
- написание реферата;
- написание эссе;
- решение тестовых заданий;
- экзамен.

Опросы по вынесенным на обсуждение темам

Устные опросы проводятся во время практических занятий и возможны при проведении аттестации в качестве дополнительного испытания при недостаточности результатов тестирования и решения заданий. Вопросы опроса не должны выходить за рамки объявленной для данного занятия темы. Устные опросы необходимо строить так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях.

Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предыдущем практическом занятии.

Письменные опросы позволяют проверить уровень подготовки к практическому занятию всех обучающихся в группе, при этом оставляя достаточно учебного времени для иных форм педагогической деятельности в рамках данного занятия. Письменный опрос проводится без предупреждения, что стимулирует обучающихся к систематической подготовке к занятиям. Вопросы для опроса готовятся заранее, формулируются узко, дабы обучающийся имел объективную возможность полноценно его осветить за отведенное время.

Письменные опросы целесообразно применять в целях проверки усвояемости значительного объема учебного материала, например, во время проведения аттестации, когда необходимо проверить знания обучающихся по всему курсу.

При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений.

Решение заданий (кейс-методы)

Решение кейс-методов осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) обучающегося по применению содержания основных понятий и терминов дисциплины вообще и каждой её темы в частности.

Обучающемуся объявляется условие задания, решение которого он излагает либо устно, либо письменно.

Эффективным интерактивным способом решения задания является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

Задачи, требующие изучения значительного объема, необходимо относить на самостоятельную работу студентов, с непременно разбором результатов во время практических занятий. В данном случае решение ситуационных задач с глубоким обоснованием должно представляться на проверку в письменном виде.

При оценке решения заданий анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, правильность её понимания в соответствии с изучаемым материалом, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки рассматриваемого вопроса, умением выявить основные положения затронутого вопроса.

Решение заданий в тестовой форме

Проводится тестирование в течение изучения дисциплины

Не менее чем за 1 неделю до тестирования, преподаватель должен определить обучающимся исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме, теоретические источники (с точным указанием разделов, тем, статей) для подготовки.

При прохождении тестирования пользоваться конспектами лекций, учебниками, и иными материалами не разрешено.