

Общество с ограниченной ответственностью «Архитектурный Портал»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Архитектурный

Портал»

Смирнов Д.Ю.

29.10.2024 года



**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«AI в архитектуре: от идеи до концепта»**

Срок реализации программы: 4 недели

Объем программы: 31 академический час

Возраст обучающихся: от 18 лет и старше

**Форма обучения: дистанционная с применением электронного обучения и
дистанционных образовательных технологий**

Москва,
2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1	Пояснительная записка	3
2	Планируемые результаты освоения программы	5
3	Учебный план	7
4	Календарный учебный график	10
5	Рабочая программа модуля 1. AI в архитектуре: от идеи до концепта	13
10	Промежуточная аттестация	22
11	Итоговая аттестация	37
12	Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы	39
13	Учебно-методическое и информационное обеспечение программы	41

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Нормативные правовые основания разработки образовательной программы:

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «**AI в архитектуре: от идеи до концепта**» (далее – образовательная программа) разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 года № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», а также в соответствии с положениями квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих (утв. Постановлением Минтруда России от 21 августа 1998 года № 37).

1.2. Содержание образовательной программы представлено в пояснительной записке, планируемых результатах освоения программы, учебном плане, календарном учебном графике, рабочих программах учебных модулей, организационно-педагогических и материально-технических условиях реализации программы, учебно-методических и информационных материалах, обеспечивающих реализацию программы.

1.3. Цель образовательной программы состоит в совершенствовании имеющихся профессиональных компетенций и приобретении новых компетенций для повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации архитекторов в области методов проектирования и проведения технико-экономических расчетов; передового отечественного и зарубежного опыта проектирования и строительства; технических средств проектирования и строительства, а именно, в области основ применения современных технологий искусственного интеллекта (AI – Artificial Intelligence) в архитектуре, разработке архитектурных концепций, создания и редактирования визуализаций.

1.4. Задачи образовательной программы:

- ознакомиться с инновационными подходами к разработке архитектурных концепций, используя нейросети и цифровые инструменты для создания и редактирования изображений;
- сформировать представление, а также умение эффективно применять ChatGPT для анализа исходных данных и контекста;
- овладеть навыками генерации изображений с помощью таких инструментов, как Midjourney, Stable Diffusion (Fooocus и ComfyUI);
- сформировать способность интегрировать AI в свою практику, что позволит оптимизировать рутинные задачи, повысить свою эффективность, освободить время для более креативных задач и лучше адаптироваться к профессиональным изменениям и тенденциям в сфере архитектуры.

1.5. Категории обучающихся – лица от 18 лет, являющиеся архитекторами и имеющие высшее профессиональное образование без предъявления требований к стажу работы

или находящиеся в процессе получения высшего профессионального образования в сфере дизайна и архитектуры.

При разработке образовательной программы учтены квалификационные требования к должности «Архитектор», указанные в квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и других служащих (утв. Постановлением Минтруда России от 21 августа 1998 года № 37).

1.6. Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся у слушателя квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения:

повышение знаний архитекторов в области методов проектирования и проведения технико-экономических расчетов; передового отечественного и зарубежного опыта проектирования и строительства; технических средств проектирования и строительства, а именно в области основ применения современных технологий искусственного интеллекта (AI – Artificial Intelligence) в архитектуре.

1.7. Форма обучения: дистанционная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Дистанционные образовательные технологии, используемые для организации учебного процесса:

Занятия проходят с использованием системы дистанционного обучения «Stemps» (<https://stemps.ru>), функциональность которой обеспечена Обществом с ограниченной ответственностью «Архитектурный Портал» (ИНН 9709098730).

1.8. Режим занятий: 2-4 академических часа в день. Обучение по программе предусматривает следующие виды учебных занятий: лекции. Для всех видов занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

1.9. Продолжительность (трудоемкость) обучения: Срок освоения образовательной программы составляет 4 недели (31 академический час).

1.10. Промежуточная аттестация обучающегося по каждому модулю дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «AI в архитектуре: от идеи до концепта» проводится в форме электронного тестирования.

1.11. Итоговая аттестация обучающегося проводится в форме электронного тестирования.

Обучающимся, имеющим положительный результат по итоговой аттестации, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца. Обучающимся, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

При освоении дополнительной профессиональной программы параллельно с получением высшего образования удостоверение о повышении квалификации и (или) диплом о профессиональной переподготовке выдаются одновременно с получением соответствующего документа об образовании и о квалификации.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В процессе освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «AI в архитектуре: от идеи до концепта» у слушателей должны сформироваться следующие профессиональные компетенции, знания и умения:

Модуль	Знания	Умения	Профессиональные компетенции
<p>Модуль 1:</p> <p>AI в архитектуре: от идеи до концепта</p>	<p>Знать теоретические основы искусственного интеллекта и машинного обучения;</p> <p>знать типы нейронных сетей и их особенности (включая языковые и диффузные модели);</p> <p>знать принципы работы языковых моделей, включая GPT;</p> <p>знать об особенностях применения ChatGPT в различных областях, включая архитектуру;</p> <p>знать основные принципы работы Midjourney и его интерфейс. Команды и параметры Midjourney для настройки генерации изображений;</p> <p>знать понятие промпта и его роль в генерации изображений. Базовая и продвинутая структура промпта для архитектурных задач;</p> <p>знать основные принципы работы со Stable Diffusion. Различные интерфейсы и версии Stable</p>	<p>Уметь проводить анализ исходных данных и контекста с помощью ChatGPT;</p> <p>уметь обрабатывать текстовую информацию и формировать видение архитектурного проекта с помощью ChatGPT;</p> <p>уметь создавать собственные простые модели GPT для специфических архитектурных задач;</p> <p>уметь писать промпты для Midjourney;</p> <p>уметь настраивать параметры генерации для достижения желаемого качества и стиля изображений в Midjourney;</p> <p>уметь создавать референсы и концептуальные образы архитектурных проектов в разных ракурсах, стилях и условиях с помощью Midjourney;</p> <p>уметь создавать стилизованные изображения и эскизы архитектурного проекта</p>	<p>Способность применять знания в области методов проектирования и проведения технико-экономических расчетов; передового отечественного и зарубежного опыта проектирования и строительства; технических средств проектирования и строительства, а именно в области основ применения современных технологий искусственного интеллекта в архитектуре, а именно:</p> <p>способность применять AI-технологии для оптимизации архитектурных процессов, сокращения времени на выполнение рутинных задач;</p> <p>способность использовать нейросети для генерации и редактирования визуальных концепций;</p>

	<p>Diffusion, их функциональные возможности и целевую аудиторию;</p> <p>знать элементы и принципы работы Fooocus. Инструменты Fooocus для доработки и детализирования изображений, включая Inpaint и стили генерации;</p> <p>знать инструменты работы с изображениями в Photoshop;</p> <p>знать особенности работы в связке Fooocus и Photoshop;</p> <p>знать принципы работы узлового интерфейса ComfyUI. Типы узлов и их назначения. Алгоритм работы в ComfyUI, основные параметры и настройки узлов;</p> <p>знать инструменты и нейросети для быстрой постобработки изображений, создания видео и визуальных материалов;</p> <p>знать концепции цифровых пространств и метавселенных в архитектуре</p>	<p>с помощью Stable Diffusion;</p> <p>уметь использовать Fooocus для управления процессом генерации, редактирования и детализированной доработки изображений;</p> <p>уметь создавать, редактировать и управлять слоями в Photoshop;</p> <p>уметь применять трансформации к слоям и выделенным областям в Photoshop;</p> <p>уметь выстраивать рабочие процессы с использованием различных узлов в ComfyUI;</p> <p>уметь комбинировать разные узлы для получения более сложных и качественных изображений;</p> <p>уметь использовать инструменты нейросетей для создания 3D-моделей и рендеров, преобразования текстовых описаний и эскизов в визуальные форматы;</p> <p>уметь использовать облачные платформы для оптимизации рабочих процессов</p>	<p>способность адаптировать инструменты под специфические задачи и требования проекта</p>
--	---	--	---

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«AI в архитектуре: от идеи до концепта»

Учебный план по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «AI в архитектуре: от идеи до концепта» предусматривает следующие компоненты:

- 25 академических часов лекций;
- 5 академических часов – промежуточная аттестация;
- 1 академический час – итоговая аттестация.

№ п/п	Наименование модулей/тем	Всего часов	В том числе	
			Лекции	Электронное тестирование
1	2	3	4	5
1	Модуль 1: AI в архитектуре: от идеи до концепта			
2	Тема 1. Введение в AI. Особенности применения нейросетей в архитектуре	2,5	2,5	0
3	Промежуточная аттестация по теме 1. Введение в AI. Особенности применения нейросетей в архитектуре	0,5	0	0,5
4	Тема 2. Дизайн с помощью Midjourney: формирование образа проекта	2,5	2,5	0
5	Промежуточная аттестация по теме 2. Дизайн с помощью Midjourney: формирование образа проекта	0,5	0	0,5
6	Тема 3. Дизайн с помощью Midjourney: управление сценой и создание референсов	2,5	2,5	0
7	Промежуточная аттестация по теме 3. Дизайн с помощью Midjourney: управление сценой и создание референсов	0,5	0	0,5

8	Тема 4. Знакомство со Stable Diffusion: основные настройки и функции	2,5	2,5	0
9	Промежуточная аттестация по теме 4. Знакомство со Stable Diffusion: основные настройки и функции	0,5	0	0,5
10	Тема 5. Доработка и детализирование эскиза в Fooocus	2,5	2,5	0
11	Промежуточная аттестация по теме 5. Доработка и детализирование эскиза в Fooocus	0,5	0	0,5
12	Тема 6. Совершенствование образа в Fooocus и Photoshop	2,5	2,5	0
13	Промежуточная аттестация по теме 6. Совершенствование образа в Fooocus и Photoshop	0,5	0	0,5
14	Тема 7. Продвинутое инструменты Stable Diffusion. ComfyUI	2,5	2,5	0
15	Промежуточная аттестация по теме 7. Продвинутое инструменты Stable Diffusion. ComfyUI	0,5	0	0,5
16	Тема 8. Beyond Architecture	2,5	2,5	0
17	Промежуточная аттестация по теме 8. Beyond Architecture	0,5	0	0,5
18	Тема 9. Визуальная коммуникация. Создание дополнительных материалов и презентация проектов	2,5	2,5	0
19	Промежуточная аттестация по теме 9. Визуальная коммуникация. Создание дополнительных материалов и презентация проектов	0,5	0	0,5

20	Тема 10. Тенденции и перспективы развития инструментов AI	2,5	2,5	0
21	Промежуточная аттестация по теме 10. Тенденции и перспективы развития инструментов AI	0,5	0	0,5
22	Итоговая аттестация	1	0	1
23	ИТОГО	31	25	6

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«AI в архитектуре: от идеи до концепта»

№ п/п	Наименование учебных курсов, дисциплин (модулей)	Виды учебной нагрузки	1 неделя (с 1 по 7 день)	2 неделя (с 8 по 14 день)	3 неделя (с 14 по 21 день)	4 неделя (с 21 по 28 день)	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8
Модуль 1: AI в архитектуре: от идеи до концепта							
1	Тема 1. Введение в AI. Особенности применения нейросетей в архитектуре	Лекции	2,5	0	0	0	2,5
2	Промежуточная аттестация по теме 1. Введение в AI. Особенности применения нейросетей в архитектуре	Электронное тестирование	0,5	0	0	0	0,5
3	Тема 2. Дизайн с помощью Midjourney: формирование образа проекта	Лекции	2,5	0	0	0	2,5
4	Промежуточная аттестация по теме 2. Дизайн с помощью Midjourney: формирование образа проекта	Электронное тестирование	0,5	0	0	0	0,5
5	Тема 3. Дизайн с помощью Midjourney: управление сценой и создание референсов	Лекции	0	2,5	0	0	2,5
6	Промежуточная аттестация по теме 3. Дизайн с помощью Midjourney: управление сценой и создание референсов	Электронное тестирование	0	0,5	0	0	0,5

7	Тема 4. Знакомство со Stable Diffusion: основные настройки и функции	Лекции	0	2,5	0	0	2,5
8	Промежуточная аттестация по теме 4. Знакомство со Stable Diffusion: основные настройки и функции	Электронное тестирование	0	0,5	0	0	0,5
9	Тема 5. Доработка и детализирование эскиза в Fooocus	Лекции	0	0	2,5	0	2,5
10	Промежуточная аттестация по теме 5. Доработка и детализирование эскиза в Fooocus	Электронное тестирование	0	0	0,5	0	0,5
11	Тема 6. Совершенствование образа в Fooocus и Photoshop	Лекции	0	0	2,5	0	4,5
12	Промежуточная аттестация по теме 6. Совершенствование образа в Fooocus и Photoshop	Электронное тестирование	0	0	0,5	0	0,5
13	Тема 7. Продвинутое инструменты Stable Diffusion. ComfyUI	Лекции	0	2	0,5	0	4,5
14	Промежуточная аттестация по теме 7. Продвинутое инструменты Stable Diffusion. ComfyUI	Электронное тестирование	0	0	0,5	0	0,5
15	Тема 8. Beyond Architecture.	Лекции	0	0	0	2,5	2,5
16	Промежуточная аттестация по теме 8. Beyond Architecture	Электронное тестирование	0	0	0	0,5	0,5

17	Тема 9. Визуальная коммуникация. Создание дополнительных материалов и презентация проектов	Лекции	0	0	0	2,5	2,5
18	Промежуточная аттестация по теме 9. Визуальная коммуникация. Создание дополнительных материалов и презентация проектов	Электронное тестирование	0	0	0	0,5	0,5
19	Тема 10. Тенденции и перспективы развития инструментов AI	Лекции	0	0	0	2,5	2,5
20	Промежуточная аттестация по теме 10. Тенденции и перспективы развития инструментов AI	Электронное тестирование	0	0	0	0,5	0,5
21	Итоговая аттестация	Электронное тестирование	0	0	0	1	1
ИТОГО:			6	6	9	10	31

Общество с ограниченной ответственностью «Архитектурный Портал»

Рабочая программа учебного модуля
«Модуль 1: AI в архитектуре: от идеи до концепта»
дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«AI в архитектуре: от идеи до концепта»

город Москва,
2024 год

1. Цель обучающего модуля «Модуль 1: AI в архитектуре: от идеи до концепта»: совершенствование профессиональных компетенций архитекторов в области методов проектирования и проведения технико-экономических расчетов; передового отечественного и зарубежного опыта проектирования и строительства; технических средств проектирования и строительства, а именно в области основ применения современных технологий искусственного интеллекта в архитектуре, необходимых в рамках осуществления профессиональной деятельности.

2. Задачи учебного модуля:

- ознакомиться с инновационными подходами к разработке архитектурных концепций, используя нейросети и цифровые инструменты для создания и редактирования изображений;
- сформировать представление, а также умение эффективно применять ChatGPT для анализа исходных данных и контекста;
- овладеть навыками генерации изображений с помощью таких инструментов, как Midjourney, Stable Diffusion (Fooocus и ComfyUI);
- сформировать способность интегрировать AI в свою практику, что позволит оптимизировать рутинные задачи, повысить свою эффективность, освободить время для более креативных задач и лучше адаптироваться к профессиональным изменениям и тенденциям в сфере архитектуры.

3. Планируемые результаты освоения учебного модуля:

В процессе освоения учебного модуля у обучающихся должны сформироваться следующие профессиональные компетенции, знания и умения:

Модуль	Знания	Умения	Профессиональные компетенции
Модуль 1: AI в архитектуре: от идеи до концепта	Знать теоретические основы искусственного интеллекта и машинного обучения; знать типы нейронных сетей и их особенности (включая языковые и диффузные модели);	Уметь проводить анализ исходных данных и контекста с помощью ChatGPT; уметь обрабатывать текстовую информацию и формировать видение архитектурного проекта с помощью ChatGPT; уметь создавать собственные простые модели GPT для специфических архитектурных задач;	Способность применять знания в области методов проектирования и проведения технико-экономических расчетов; передового отечественного и зарубежного опыта проектирования и строительства; технических средств проектирования и строительства, а именно в области

	<p>знать принципы работы языковых моделей, включая GPT;</p> <p>знать об особенностях применения ChatGPT в различных областях, включая архитектуру;</p> <p>знать основные принципы работы Midjourney и его интерфейс. Команды и параметры Midjourney для настройки генерации изображений;</p> <p>знать понятие промпта и его роль в генерации изображений. Базовая и продвинутая структура промпта для архитектурных задач;</p> <p>знать основные принципы работы со Stable Diffusion. Различные интерфейсы и версии Stable Diffusion, их функциональные возможности и целевую аудиторию;</p>	<p>уметь писать промпты для Midjourney;</p> <p>уметь настраивать параметры генерации для достижения желаемого качества и стиля изображений в Midjourney;</p> <p>уметь создавать референсы и концептуальные образы архитектурных проектов в разных ракурсах, стилях и условиях с помощью Midjourney;</p> <p>уметь создавать стилизованные изображения и эскизы архитектурного проекта с помощью Stable Diffusion;</p> <p>уметь использовать Fooocus для управления процессом генерации, редактирования и детализированной доработки изображений;</p> <p>уметь создавать, редактировать и управлять слоями в Photoshop;</p> <p>уметь применять трансформации к слоям и выделенным областям в Photoshop;</p> <p>уметь выстраивать рабочие процессы с использованием</p>	<p>основ применения современных технологий искусственного интеллекта в архитектуре, а именно:</p> <p>способность применять AI-технологии для оптимизации архитектурных процессов, сокращения времени на выполнение рутинных задач;</p> <p>способность использовать нейросети для генерации и редактирования визуальных концепций;</p> <p>способность адаптировать инструменты под специфические задачи и требования проекта</p>
--	--	--	---

	<p>знать элементы и принципы работы Fooocus. Инструменты Fooocus для доработки и детализирования изображений, включая Inpaint и стили генерации;</p> <p>знать инструменты работы с изображениями в Photoshop;</p> <p>знать особенности работы в связке Fooocus и Photoshop;</p> <p>знать принципы работы узлового интерфейса ComfyUI. Типы узлов и их назначения. Алгоритм работы в ComfyUI, основные параметры и настройки узлов;</p> <p>знать инструменты и нейросети для быстрой постобработки изображений, создания видео и визуальных материалов;</p> <p>знать концепции цифровых пространств и</p>	<p>различных узлов в ComfyUI;</p> <p>уметь комбинировать разные узлы для получения более сложных и качественных изображений;</p> <p>уметь использовать инструменты нейросетей для создания 3D-моделей и рендеров, преобразования текстовых описаний и эскизов в визуальные форматы;</p> <p>уметь использовать облачные платформы для оптимизации рабочих процессов</p>	
--	--	--	--

	метавселенных в архитектуре		
--	-----------------------------	--	--

4. Содержание рабочей программы

Учебный модуль «AI в архитектуре: от идеи до концепта» включает в себя 25 академических часов лекционных занятий. Общая трудоемкость модуля составляет 25 академических часов.

№	Наименование модуля	Общая трудоемкость, час	Лекции, час
1	Модуль 1: AI в архитектуре: от идеи до концепта	25	25
2	Тема 1. Введение в AI. Особенности применения нейросетей в архитектуре	2,5	2,5
3	Тема 2. Дизайн с помощью Midjourney: формирование образа проекта	2,5	2,5
4	Тема 3. Дизайн с помощью Midjourney: управление сценой и создание референсов	2,5	2,5
5	Тема 4. Знакомство со Stable Diffusion: основные настройки и функции	2,5	2,5
6	Тема 5. Доработка и детализирование эскиза в Fooocus	2,5	2,5
7	Тема 6. Совершенствование образа в Fooocus и Photoshop	2,5	2,5
8	Тема 7. Продвинутые инструменты Stable Diffusion. ComfyUI	2,5	2,5
9	Тема 8. Beyond Architecture	2,5	2,5
10	Тема 9. Визуальная коммуникация. Создание дополнительных материалов и презентация проектов	2,5	2,5
11	Тема 10. Тенденции и перспективы развития инструментов AI	2,5	2,5

Модуль 1. AI в архитектуре: от идеи до концепта

Тема 1. Введение в AI. Особенности применения нейросетей в архитектуре.

Данная тема представляет собой введение в искусственный интеллект и нейронные сети и их значение в архитектурной практике. В рамках занятия слушатели познакомятся с теоретическими основами машинного обучения, типами нейронных сетей, включая языковые и диффузные модели. Особое внимание будет уделено применению ChatGPT: студенты узнают теоретические принципы работы с этим инструментом и способы его применения для решения задач в сфере архитектуры, в частности, для сбора и анализа исходных данных, обработки текстовой информации, формирования концепций, анализа требований к проекту и проверки соответствия его нормам. Также будут рассмотрены различные модели GPT для специализированных задач и возможности создания собственных GPT. Это поможет слушателям освоить навыки проведения анализа.

Тема 2. Дизайн с помощью Midjourney: формирование образа проекта

Данная тема посвящена использованию Midjourney для генерации архитектурных изображений. В рамках изучения материала слушатели получают глубокое понимание интерфейса, команд и параметров, необходимых для создания качественных изображений. Особое внимание уделяется формированию эффективных промптов.

В ходе освоения темы обучающиеся изучат различные подходы к созданию концептуальных образов, а также методы работы с традиционными и современными материалами. Будут рассмотрены примеры успешного применения Midjourney в архитектуре, что позволит сформировать у слушателей навыки, необходимые для интеграции Midjourney в рабочий процесс.

Тема 3. Дизайн с помощью Midjourney: управление сценой и создание референсов

Данная тема сфокусирована на использовании Midjourney для генерации архитектурных изображений. В рамках изучения материала слушатели получают глубокое понимание структуры промптов, адаптированных под задачи архитекторов.

В ходе освоения темы обучающиеся изучат различные аспекты управления сценой интерьера и экстерьера: выбора окружения, ракурса, материалов, архитектурных стилей и освещения. Особое внимание уделяется созданию референсов, которые помогут в разработке проектов. Это позволит сформировать у слушателей навыки эффективной и быстрой генерации изображений, что станет основой для их будущих проектных решений.

Тема 4. Знакомство со Stable Diffusion: основные настройки и функции

Данная тема посвящена возможностям и функционалу Stable Diffusion. В рамках изучения материала слушатели получают знания для понимания принципов работы генеративных нейросетей и их применения для создания визуализаций. Особое внимание уделяется различным интерфейсам Stable Diffusion, таким как AUTOMATIC1111's Web UI, ComfyUI и Fooocus, а также основным сэмплерам и параметрам, управляющим процессом генерации. В ходе освоения темы обучающиеся

познакомятся с расширением ControlNET и моделями LoRA, что позволит сформировать навыки для использования Stable Diffusion для реализации собственных архитектурных проектов.

Тема 5. Доработка и детализирование эскиза в Fooocus

Данная тема сфокусирована на использовании оболочки Fooocus для доработки и детализации эскизов. В рамках изучения материала слушатели получают глубокое понимание функционала Fooocus и возможностей редактирования изображений. Особое внимание уделяется различным инструментам доработки и улучшения качества изображений, включая использование инструментов Inpaint и различных стилей генерации.

В ходе освоения темы обучающиеся смогут применять полученные знания для создания более детализированных и точных визуализаций своих проектов. Будут рассмотрены примеры успешного использования Fooocus в архитектурной практике, что позволит сформировать у слушателей навыки критического анализа и выбора оптимальных решений в процессе работы с визуальными материалами.

Тема 6. Совершенствование образа в Fooocus и Photoshop

Данная тема посвящена совершенствованию архитектурных визуализаций с помощью сочетания инструментов Fooocus и Photoshop. Участники изучат, как эффективно использовать слои в Photoshop для редактирования и детализации изображений, созданных в Fooocus. Особое внимание уделено принципам работы со слоями, масками и инструментами выделения Photoshop.

Обучающиеся узнают о значении корректирующих слоев для изменения цветовых и тональных характеристик изображений без потери оригинала, а также научатся применять обтравочные маски для более точного контроля видимости элементов. Кроме того, урок включает в себя практические аспекты работы с инструментами трансформации, которые позволяют менять размеры, формы и ориентацию слоев.

В процессе освоения темы участники получают практический опыт работы с инструментами Photoshop и научатся применять их для повышения качества своих архитектурных проектов. Работа в связке Fooocus и Photoshop позволит слушателям проявлять большую гибкость и контроль над конечным результатом.

Тема 7. Продвинутые инструменты Stable Diffusion. ComfyUI

Данная тема посвящена использованию продвинутых инструментов Stable Diffusion через оболочку ComfyUI. Слушатели узнают о принципах работы узлового интерфейса, который позволяет создавать гибкие и настраиваемые рабочие процессы для генерации изображений. Особое внимание будет уделено различным типам узлов, их функциям и взаимодействию в рамках алгоритма генерации.

В ходе урока обучающиеся получают практические навыки для создания узловых схем и обработки текстовых подсказок, что позволит им более глубоко понять возможности ComfyUI и использовать эти знания для улучшения своих визуализаций. Участники также смогут проанализировать успешные примеры применения ComfyUI в

архитектурной практике, развивая критическое мышление и умение оптимально выбирать инструменты для реализации своих идей.

Тема 8. Beyond Architecture

Данная тема сфокусирована на инновациях в области искусственного интеллекта, которые формируют будущее архитектуры и предлагают возможности для творческого самовыражения и взаимодействия. Слушатели узнают, как и почему нейросети становятся важными инструментами в создании 3D-моделей и архитектурных визуализаций, трансформируют обычные процессы проектирования в динамичные и интерактивные практики. Особое внимание уделено концепции цифровых пространств. Обучающиеся также получают представление о потенциальных возможностях метавселенных и узнают, как они влияют на архитектурный ландшафт. В процессе освоения материала участники обсудят способы оптимизации рабочих процессов и инструменты, которые помогут архитекторам эффективно интегрировать нейросети в свои проекты.

Тема 9. Визуальная коммуникация. Создание дополнительных материалов и презентация проектов

Данная тема посвящена использованию современных нейросетей для создания дополнительных материалов и презентации архитектурных проектов. Слушатели узнают о различных платформах и инструментах, которые позволяют эффективно преобразовывать идеи в визуальные форматы, включая видео и 3D-модели.

Особое внимание будет уделено возможностям для создания рендеров на основе текстовых описаний, эскизов и существующих 3D-моделей. Слушатели ознакомятся с тем, как платформы преобразуют простые наброски в архитектурные визуализации и упрощают процесс создания презентаций.

В ходе урока обучающиеся получают навыки работы с облачными решениями, которые оптимизируют использование инструментов искусственного интеллекта и облегчают настройку рабочих процессов, таких как ComfyUI. Участники смогут применять полученные знания для создания визуальных материалов, что существенно улучшит их навыки презентации проектов.

Тема 10. Тенденции и перспективы развития инструментов AI

В рамках занятия, посвященного этой теме, участники обсудят тенденции и направления развития инструментов искусственного интеллекта в архитектуре. Слушатели исследуют, как AI меняет не только процессы создания концепций, но и саму природу архитектурного мышления, и создает новые возможности для самовыражения и оптимизации рабочего процесса.

В ходе занятия участники рассмотрят хронологию развития технологий, которые трансформируют архитектурное проектирование, включая новые алгоритмы и подходы. Особое внимание уделено архитектурной визуализации. Также в программе будет сделан акцент на этических и социальных аспектах применения AI в архитектуре, включая вопросы авторства, ответственности и воздействия нейросетей на

профессиональные практики. В завершение занятия студенты смогут поделиться собственным опытом, обсудить интересные кейсы и предложить варианты развития будущего нейросетей в архитектуре.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Оценка хода освоения обучающимися образовательной программы включает проведение промежуточной аттестации по каждому модулю дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «AI в архитектуре: от идеи до концепта».

В рамках образовательной программы промежуточная аттестация осуществляется в следующей форме:

Наименование модулей	Форма текущего контроля
Промежуточная аттестация по теме 1. Введение в AI. Особенности применения нейросетей в архитектуре	Электронное тестирование
Промежуточная аттестация по теме 2. Дизайн с помощью Midjourney: формирование образа проекта	Электронное тестирование
Промежуточная аттестация по теме 3. Дизайн с помощью Midjourney: управление сценой и создание референсов	Электронное тестирование
Промежуточная аттестация по теме 4. Знакомство со Stable Diffusion: основные настройки и функции	Электронное тестирование
Промежуточная аттестация по теме 5. Доработка и детализирование эскиза в Fooocus	Электронное тестирование
Промежуточная аттестация по теме 6. Совершенствование образа в Fooocus и Photoshop	Электронное тестирование
Промежуточная аттестация по теме 7. Продвинутые инструменты Stable Diffusion. ComfyUI	Электронное тестирование
Промежуточная аттестация по теме 8. Beyond Architecture	Электронное тестирование
Промежуточная аттестация по теме 9. Визуальная коммуникация. Создание дополнительных материалов и презентация проектов	Электронное тестирование
Промежуточная аттестация по теме 10. Тенденции и перспективы развития инструментов AI	Электронное тестирование

Тестовые задания в рамках промежуточной аттестации представлены в закрытой форме, в которых обучающиеся выбирают один или несколько правильных ответов из данного набора ответов к заданию. На выполнение итогового теста отводится 1 академический час. Тест включает в себя 5 вопросов. Максимальное количество баллов, которое возможно набрать в результате тестирования, равняется 10 (1 балл за каждое задание).

Таблица оценки уровня знаний по промежуточной аттестации:

Правильных ответов в % соотношении	Итоговая оценка
3 - 5 правильных ответов (61% – 100%).	«Зачтено»
0 - 2 правильных ответов (менее 60%)	«Не зачтено»

Обучающийся, которому зачтено выполнение промежуточной аттестации по каждому модулю образовательной программы, допускается к итоговой аттестации в форме электронного тестирования.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по одному или нескольким модулям образовательной программы или непрохождение промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью. Обучающиеся обязаны ликвидировать академическую задолженность.

№	Наименование модулей	Общая трудоемкость, час	Электронное тестирование, час
1	Промежуточная аттестация по теме 1. Введение в AI. Особенности применения нейросетей в архитектуре	0,5	0,5
2	Промежуточная аттестация по теме 2. Дизайн с помощью Midjourney: формирование образа проекта	0,5	0,5
3	Промежуточная аттестация по теме 3. Дизайн с помощью Midjourney: управление сценой и создание референсов	0,5	0,5
4	Промежуточная аттестация по теме 4. Знакомство со Stable Diffusion: основные настройки и функции	0,5	0,5
5	Промежуточная аттестация по теме 5. Доработка и детализирование эскиза в Fooocus	0,5	0,5
6	Промежуточная аттестация по теме 6. Совершенствование образа в Fooocus и Photoshop	0,5	0,5
7	Промежуточная аттестация по теме 7. Продвинутое инструменты Stable Diffusion. ComfyUI	0,5	0,5

8	Промежуточная аттестация по теме 8. Beyond Architecture	0,5	0,5
9	Промежуточная аттестация по теме 9. Визуальная коммуникация. Создание дополнительных материалов и презентация проектов	0,5	0,5
10	Промежуточная аттестация по теме 10. Тенденции и перспективы развития инструментов AI	0,5	0,5

ПРИМЕРНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ НА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ

Тема 1. Введение в AI. Особенности применения нейросетей в архитектуре.

1. Что такое нейронные сети и как они применяются в архитектуре?

- a) Нейронные сети — это набор алгоритмов, которые используются для обработки изображений в реальном времени.
- b) Нейронные сети — это математические модели, которые могут анализировать и обрабатывать данные для решения задач, таких как генерация концептов и анализ архитектурных требований.
- c) Нейронные сети — это устройства для визуализации архитектурных проектов в 3D.

Правильный ответ: b.

2. Как ChatGPT может быть использован в архитектурной практике?

- a) ChatGPT помогает только в создании визуальных образов для проекта.
- b) ChatGPT может быть использован для анализа исходных данных, формирования концепций и проверки соответствия нормам проекта.
- c) ChatGPT используется только для обработки больших объемов строительных данных.

Правильный ответ: b.

3. Что представляет собой языковая модель?

- a) Языковая модель — это модель, которая обучена на больших объемах текста и используется для обработки, генерации и анализа текстовой информации, включая создание текстов и взаимодействие с пользователем.
- b) Языковая модель — это нейросеть, предназначенная для создания изображений на основе текстовых описаний.

с) Языковая модель — это инструмент для анализа и преобразования аудиофайлов в текст.

Правильный ответ: а.

4. Что является основной особенностью моделей GPT?

а) GPT — это модель, которая генерирует текст на основе заранее заданных шаблонов и правил.

б) GPT — это модель, которая выполняет анализ изображений и видео на основе текстовых описаний.

с) GPT — это нейросеть, обученная на большом количестве текстовых данных, способная генерировать текст, отвечать на вопросы и решать задачи, связанные с обработкой естественного языка.

Правильный ответ: с.

5. Что такое диффузные модели?

а) Диффузные модели — это нейросети, которые генерируют текстовые данные на основе заданных тем.

б) Диффузные модели — это алгоритмы добавления шума к изображениям и его последующего удаления для улучшения качества генерации и восстановления изображений.

с) Диффузные модели — это нейросети, предназначенные для обработки и анализа звуковых сигналов.

Правильный ответ: б.

Тема 2. Дизайн с помощью Midjourney: формирование образа проекта.

1. Какой основной функцией обладает инструмент Midjourney в архитектурной практике?

а) Midjourney помогает генерировать текстовые отчеты для проектной документации.

б) Midjourney используется для создания качественных архитектурных изображений на основе текстовых описаний (промптов).

с) Midjourney предназначен исключительно для создания анимаций и видеороликов.

Правильный ответ: б.

2. Что является ключевым аспектом при формировании успешного промпта для Midjourney?

а) Использование технических терминов для точности.

- b) Использование кратких описаний.
- c) Четкое и детализированное описание желаемого образа, включая стиль, материалы и композицию.

Правильный ответ: с

3. Какую команду в Midjourney можно использовать для изменения соотношения сторон изображения?

- a) /aspect
- b) /ratio
- c) /size

Правильный ответ: а.

4. Какой параметр в Midjourney можно использовать для изменения уровня «реалистичности» изображения?

- a) –realism
- b) –vivid
- c) –stylize

Правильный ответ: с.

5. Что произойдет, если использовать параметр --no в Midjourney?

- a) Параметр --no помогает исключить определенные элементы или темы из изображения. Например, можно указать --no trees, чтобы не было деревьев на изображении.
- b) Параметр --no улучшает качество изображения.
- c) Параметр --no изменяет размер изображения.

Правильный ответ: а.

Тема 3. Дизайн с помощью Midjourney: управление сценой и создание референсов.

1. Какой следующий промпт в Midjourney позволит создать изображение современного здания на закате с теплым золотистым освещением?

- a) /imagine prompt modern house exterior, daylight, bright sunlight, strong shadows, clear sky, sharp lighting, high contrast, realistic shadows on the ground --ar 16:9 --v 5 --q 2
- b) /imagine prompt contemporary building exterior, sunset lighting, warm golden tones, long shadows, soft lighting, gentle sun rays, peaceful atmosphere --ar 16:9 --v 5 --q 2
- c) /imagine prompt urban exterior, night scene, artificial street lights, glowing windows, dramatic shadows, soft ambient lighting, city lights reflecting on wet pavement --ar 16:9 --v 5 --q 2

Правильный ответ: b.

2. Какой из промптов в Midjourney соответствует полному описанию архитектурного объекта с учетом ракурса, окружения, материалов, освещения и стиля?

- a) /imagine prompt contemporary house, side view, surrounded by a lush garden, wooden walls, warm golden hour lighting, natural materials, cosy atmosphere, Scandinavian style --ar 16:9 --v 5 --q 2
- b) /imagine prompt modern skyscraper, frontal view, surrounded by city buildings, glass and steel facade, bright sunlight, clear sky, high contrast, minimalistic, clean lines --ar 16:9 --v 5 --q 2
- c) /imagine prompt futuristic building, top-down view, isolated in a desert landscape, metallic surface, soft evening light, minimalist, sleek design --ar 16:9 --v 5 --q 2

Правильный ответ: a.

3. Какую окружающую среду следует выбрать для создания изображения современного здания, расположенного на берегу моря?

- a) Downtown.
- b) Forest.
- c) Seaside.

Правильный ответ: c.

4. Какой промптов будет наименее подходящим для создания изображения современного здания с панорамным видом на город, если цель — показать динамичный городской ландшафт?

- a) /imagine prompt modern building, downtown, glass facade, side view, street corner, bustling city atmosphere, daytime, bright lighting --ar 16:9 --v 5 --q 2
- b) /imagine prompt contemporary house, seaside, front view, beach, bright sunlight, minimalistic design, peaceful atmosphere --ar 16:9 --v 5 --q 2
- c) /imagine prompt urban skyscraper, facing the road, panoramic view, cityscape, clear sky, midday lighting --ar 16:9 --v 5 --q 2

Правильный ответ: b.

5. Какой элемент промпта необходимо добавить для создания описания интерьера, чтобы указать, какие предметы будут находиться в помещении?

- a) Тип проекта.
- b) Покрытие пола.
- c) Объекты/мебель.

Правильный ответ: c.

Тема 4. Знакомство со Stable Diffusion: основные настройки и функции

1. Что из перечисленного является одним из интерфейсов для работы с Stable Diffusion?

- a) AUTOMATIC1111's Web UI.
- b) Blender Interface.
- c) Unity Editor.

Правильный ответ: a.

2. Какую задачу решает использование расширения ControlNET в Stable Diffusion?

- a) Управление стилем рендеринга изображений.
- b) Детальная настройка и контроль за процессом генерации изображений.
- c) Увеличение разрешения изображений.

Правильный ответ: b.

3. Что позволяет делать модель LoRA в Stable Diffusion?

- a) Менять стиль изображений.
- b) Ускоряет процесс генерации изображений.
- c) Создавать референсные изображения для архитектурных проектов.

Правильный ответ: a.

4. Что является сэмплером, который используется в Stable Diffusion?

- a) Euler A.
- b) V-Ray.
- c) HDRI.

Правильный ответ: a.

5. Какое значение параметра Guidance Scale определяется в процессе генерации изображения?

- a) Уровень освещенности изображения.
- b) Степень соответствия изображения текстовому описанию.
- c) Глубину резкости изображения.

Правильный ответ: b.

Тема 5. Доработка и детализирование эскиза в Fooocus.

1. Какой инструмент в Fooocus позволяет пользователю редактировать части изображения для добавления или изменения деталей?

- a) Inpaint.

b) ControlNET.

c) Sharpen.

Правильный ответ: a.

2. В чем преимущество использования Fooocus для архитектурных проектов?

a) Позволяет быстро создавать текстовые описания для проектов.

b) Предоставляет инструменты для улучшения визуальных материалов и детализации изображений.

c) Оптимизирует процесс подготовки архитектурных чертежей.

Правильный ответ: b.

3. Что такое ImagePrompt в контексте работы с Fooocus?

a) Функция, позволяющая улучшить качество изображения через текстовое описание.

b) Инструмент, который позволяет создавать и редактировать изображения на основе текстовых подсказок.

c) Метод загрузки и обработки существующих изображений для дальнейшей генерации с учетом дополнительных параметров.

Правильный ответ: c.

4. Что делает функция Enhance в Fooocus?

a) Увеличивает разрешение и улучшает качество изображения, добавляя больше деталей и четкости.

b) Автоматически исправляет все ошибки в изображениях, включая недочеты в освещении и перспективах.

c) Изменяет цвета и текстуры на изображениях, придавая им более художественный стиль.

Правильный ответ: a.

5. Какую роль играет настройка Speed в Fooocus?

a) Speed отвечает за скорость генерации изображений, позволяя ускорить или замедлить процесс создания визуализаций.

b) Speed управляет уровнем детализации изображения, уменьшая или увеличивая количество мелких деталей.

c) Speed используется для выбора различных стилей освещения на изображении.

Правильный ответ: a.

Тема 6. Совершенствование образа в Fooocus и Photoshop.

1. Как сочетание Fooocus и Photoshop помогает улучшить архитектурные визуализации?

- a) Fooocus создает общие изображения, а Photoshop позволяет точно настраивать детали и исправлять ошибки.
- b) Fooocus используется только для создания 3D моделей, а Photoshop — для их визуализации.
- c) Fooocus и Photoshop не взаимодействуют. Их используют в архитектурном процессе отдельно.

Правильный ответ: а.

2. Какую задачу решает работа с масками и инструментами выделения в Photoshop при доработке изображений из Fooocus?

- a) Используются для удаления фона изображения.
- b) Позволяют точно работать с отдельными элементами изображения, применяя изменения только к нужным частям.
- c) Помогают создавать новые текстуры для фонов.

Правильный ответ: b.

3. Какой инструмент в Photoshop используется для изменения размеров, формы и ориентации слоев?

- a) Трансформация.
- b) Корректирующий слой.
- c) Инструмент выделения.

Правильный ответ: а.

4. В чем заключается основное преимущество использования корректирующих слоев в Photoshop?

- a) Корректирующие слои позволяют изменять цветовые и тональные характеристики изображения без изменения оригинала.
- b) Корректирующие слои помогают создавать текстуры для фона.
- c) Корректирующие слои используются для удаления шумов с изображения.

Правильный ответ: а.

5. Какую функцию выполняет использование групп слоев в Photoshop при редактировании архитектурных визуализаций, созданных в Fooocus?

- a) Группы слоев позволяют объединить несколько слоев в один, упрощая организацию и управление сложными изображениями.
- b) Группы слоев используются для применения фильтров ко всем слоям, но не позволяют изменять их порядок.

с) Группы слоев необходимы только для работы с текстами и графическими элементами, но не влияют на изображение в целом.

Правильный ответ: а.

Тема 7. Продвинутое инструменты Stable Diffusion. ComfyUI

1. Что такое ComfyUI?

- а) Оболочка для Stable Diffusion, использующая узловый интерфейс для создания и управления рабочими процессами генерации изображений.
- б) Отдельный рендеринг-движок для создания высококачественных 3D-изображений.
- с) Текстовый интерфейс для генерации изображений с помощью искусственного интеллекта.

Правильный ответ: а.

2. Какую роль играют узлы в ComfyUI?

- а) Управляют цветами и освещением изображения, регулируя его параметры через графический интерфейс.
- б) Отвечают за создание различных этапов генерации изображений, каждый из которых можно настроить индивидуально.
- с) Используются только для интеграции внешних источников данных.

Правильный ответ: б.

3. Как модели LoRA помогают в ComfyUI?

- а) Помогают адаптировать изображения к конкретному стилю, делая их уникальными.
- б) Ускоряют процесс рендеринга изображений, но не влияют на их качество.
- с) Позволяют работать с текстурами и освещением изображений, улучшая их фотореалистичность.

Правильный ответ: а.

4. Какую функцию выполняет сэмплер в ComfyUI?

- а) Сэмплер управляет выбором моделей для генерации изображений, выбирая наиболее подходящий для каждой задачи.
- б) Сэмплер в ComfyUI используется для сокращения времени рендеринга изображений и ускоряет создание визуализаций.
- с) Сэмплер в ComfyUI отвечает за настройку генерации и качество конечного изображения.

Правильный ответ: с.

5. Что важно учитывать при создании рабочих процессов в ComfyUI для архитектурных проектов?

- a) При создании рабочих процессов важно только минимизировать количество узлов для упрощения работы.
- b) При создании рабочих процессов важно продумать последовательность узлов, которые будут оптимально контролировать процесс генерации и настройки изображения.
- c) Рабочие процессы можно создавать только с помощью готовых шаблонов и для этого не нужно настраивать узлы.

Правильный ответ: b.

Тема 8. Beyond Architecture.

1. В чем заключается концепция цифровых пространств в контексте архитектуры?

- a) Цифровое пространство — это виртуальная среда, которая используется для создания и визуализации архитектурных объектов, включая их интерактивные и изменяющиеся аспекты.
- b) Цифровое пространство — это виртуальные чертежи.
- c) Цифровое пространство — место хранения и управления данными для традиционного проектирования.

Правильный ответ: a.

2. Что позволяет пользователю делать метавселенная?

- a) Создавать и исследовать виртуальные миры, а также взаимодействовать с другими пользователями в реальном времени.
- b) Только обмениваться информацией и файлами, без возможности взаимодействовать в виртуальной реальности.
- c) Метавселенная — это пространство для хранения данных, где пользователи могут работать с текстами и изображениями.

Правильный ответ: a.

3. Как метавселенные могут повлиять на практику городского планирования?

- a) Метавселенные позволяют архитекторам проектировать и тестировать элементы городского пространства, такие как дороги и здания, в виртуальной среде, прежде чем реализовать их в реальной жизни, что позволяет выявить и устранить потенциальные проблемы.
- b) Метавселенные не имеют отношения к городскому планированию, так как они используются только для архитектуры жилых и коммерческих зданий.
- c) Метавселенные могут использоваться исключительно для создания игровых пространств, не влияя на реальное проектирование городов.

Правильный ответ: а.

4. Как виртуальная реальность (VR) может быть использована в архитектурном проектировании?

- а) Виртуальная реальность позволяет архитекторам и клиентам "прогуляться" по проектируемым зданиям или пространствам до их постройки, что помогает в принятии решений и улучшении дизайна.
- б) VR применяется только для создания концептуальных изображений и не имеет практического применения в архитектурном проектировании.
- с) VR используется только для демонстрации готовых проектов заказчикам, но не влияет на процесс проектирования.

Правильный ответ: а.

5. Как цифровые двойники помогают минимизировать риски в городском планировании?

- а) Цифровые двойники используются только для создания красивых визуальных эффектов и не имеют значения для минимизации рисков.
- б) Цифровые двойники используются исключительно для расчетов стоимости проектов и не помогают в минимизации рисков.
- с) Цифровые двойники позволяют моделировать потенциальные риски, такие как природные катастрофы или перегрузка инфраструктуры, что помогает заранее принимать меры для их минимизации.

Правильный ответ: с.

Тема 9. Визуальная коммуникация. Создание дополнительных материалов и презентация проектов.

1. Как нейросети помогают архитекторам создавать визуальные материалы для презентации проектов?

- а) Нейросети преобразуют простые наброски и текстовые подсказки в рендеры и изображения для презентаций.
- б) Нейросети помогают только в расчете стоимости материалов, но не влияют на визуальные презентации.
- с) Нейросети используются для генерации текстовых отчетов и не влияют на визуальные материалы.

Правильный ответ: а.

2. Что из нижеперечисленного НЕ является основной целью использования нейросетей в процессе визуальной коммуникации архитектурных проектов?

- a) Автоматическое создание высококачественных визуализаций, рендеров и видеопрезентаций на основе текстовых подсказок и эскизов.
- b) Обработка и оптимизация рабочих процессов для ускорения создания визуальных материалов.
- c) Создание текстовых отчетов и описаний для архитектурных проектов.

Правильный ответ: с.

3. Какие из следующих нейросетей могут быть использованы для создания и обработки видео в архитектуре?

- a) DALL·E 3.
- b) Runway ML.
- c) ChatGPT.

Правильный ответ: b.

4. Что из нижеперечисленного Rendair позволяет создавать в архитектуре?

- a) Рендеры на основе текстовых подсказок и изображений.
- b) 3D-модели и анимации для презентаций.
- c) Технические чертежи и планы зданий.

Правильный ответ: a.

5. Какая из следующих платформ предоставляет возможности для генерации изображений с помощью нейросетей и является альтернативой Midjourney?

- a) Leonardo AI.
- b) Runway ML.
- c) DALL·E 2.

Правильный ответ: a.

Тема 10. Тенденции и перспективы развития инструментов AI.

1. Какие этические вопросы связаны с использованием AI в архитектуре?

- a) Вопросы авторства.
- b) Вопросы ответственности и воздействия нейросетей на профессию архитектора.
- c) a) и b)

Правильный ответ: с.

2. Какие из технологий AI уже сегодня используются для улучшения архитектурной визуализации?

- a) Сегментация изображений и нейросетевые рендеры.
- b) Автоматическое проектирование зданий.

с) Создание и обработка текстовых документов для проектов.

Правильный ответ: а.

3. Какие алгоритмы и новые подходы в AI могут трансформировать архитектурное проектирование?

а) Использование генеративных моделей GAN (Generative Adversarial Networks) для создания концептуальных архитектурных проектов с учётом контекста и функциональных требований.

б) Применение обучения с подкреплением Reinforcement Learning для оптимизации проектных решений через симуляции и интерактивное улучшение процессов проектирования.

с) Использование моделей обработки естественного языка NLP (Natural Language Processing), чтобы генеративно создавать проекты на основе текстовых запросов, без потребности в традиционном проектировании.

Правильный ответ: а.

4. В чем заключается основное преимущество использования методов машинного обучения при проектировании инклюзивных общественных пространств?

а) Применение глубокого обучения для анализа исторических архитектурных решений, без учета современных потребностей населения.

б) Разработка стандартных шаблонов для проектирования общественных пространств, которые можно использовать для всех типов проектов.

с) Автоматическое создание моделей поведения людей с различными потребностями. Это поможет спроектировать пространства, которые подойдут для всех групп населения.

Правильный ответ: с.

5. Какие из перечисленных моделей AI наиболее эффективно решают задачу автоматического проектирования с учетом потребностей пользователей и культурных особенностей региона?

а) Генеративные модели с обучением на данных о пользователях, включая предпочтения, поведение и потребности, которые могут быть интегрированы в модель проектирования.

б) Нейросети на основе генетических алгоритмов GA, которые способны учитывать различные параметры: климатические условия, исторические предпочтения и демографические особенности.

с) Модели глубокого обучения с применением обработки естественного языка NLP (Natural Language Processing), генерирующие текстовые описания архитектурных объектов, соответствующих культурным и историческим традициям.

Правильный ответ: б.

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Обучение по образовательной программе завершается обязательным прохождением итоговой аттестации в форме электронного тестирования. Тестирование проходит в электронной форме в системе дистанционного обучения «Stemps» и нацелено на демонстрацию ключевых компетенций, усовершенствованных слушателем по результатам освоения образовательной программы.

По итогам прохождения итоговой аттестации выставляются отметки по двухбалльной системе «зачтено», «не зачтено». Итоговая аттестация включает в себя 1 академический час.

Тестовые задания в рамках итоговой аттестации представлены в закрытой форме, в которых обучающиеся выбирают один или несколько правильных ответов из данного набора ответов к заданию. На выполнение итогового теста отводится 1 академический час. Итоговой тест включает в себя 10 вопросов. Максимальное количество баллов, которое возможно набрать в результате итогового тестирования, равняется 10 (1 балл за каждое задание).

Таблица оценки уровня знаний по итоговой аттестации:

Правильных ответов в % соотношении	Итоговая оценка
6 - 10 правильных ответов (60% – 100%).	«Зачтено»
0 - 5 правильных ответов (менее 60%)	«Не зачтено»

Слушателям, имеющим положительный результат по итоговой аттестации, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца, утверждаемого приказом Директора Общества с ограниченной ответственностью «Архитектурные решения» (по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «AI в архитектуре: от идеи до концепта»).

Обучающимся, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

При освоении дополнительной профессиональной программы параллельно с получением высшего образования удостоверение о повышении квалификации и (или) диплом о профессиональной переподготовке выдаются одновременно с получением соответствующего документа об образовании и о квалификации.

ПРИМЕРНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ НА ИТОГОВУЮ АТТЕСТАЦИЮ

1. Какой из следующих инструментов используется для генерации изображений на основе текстовых подсказок?

- a) Photoshop.
- b) Midjourney.

c) AutoCAD.

Правильный ответ: b.

2. Какое из следующих действий можно выполнить с помощью ChatGPT при решении архитектурных задач?

- a) Генерировать 3D-модели.
- b) Писать промпты для визуализации.
- c) Создавать текстуры для рендеринга.

Правильный ответ: b.

3. Что такое «промпт» в контексте работы с нейросетями?

- a) Метод проектирования.
- b) Инструмент редактирования.
- c) Текстовая подсказка для генерации контента.

Правильный ответ: c.

4. Как ИИ может помочь в создании концептуальных образов архитектурных проектов?

- a) Автоматизировать процесс визуализации.
- b) Ограничить авторские права.
- c) Генерировать множество вариаций на основе заданных критериев.

Правильный ответ: c.

5. Какой из следующих методов улучшает качество генерации изображений?

- a) Использование одного промпта.
- b) Настройка параметров генерации.
- c) Уменьшение разрешения изображений.

Правильный ответ: b.

6. Какой метод используется при работе в Fooocus для создания новой композиции с сохранением части оригинального изображения?

- a) Inpaint.
- b) Outpaint.
- c) Смешивание слоев.

Правильный ответ: a.

7. Для чего можно использовать негативные промпты при генерации архитектурных изображений?

- a) Для указания, что не должно присутствовать в изображении.

- b) Для добавления дополнительных элементов.
- c) Для изменения цветовой палитры.

Правильный ответ: a.

8. Что делает команда /blend в Midjourney?

- a) Генерирует 3D-модели.
- b) Создает текстовые описания.
- c) Смешивает два изображения.

Правильный ответ: c.

9. Что такое узловая структура в ComfyUI?

- a) Способ создания текстов.
- b) Метод управления проектами.
- c) Набор блоков для выполнения различных задач.

Правильный ответ: c.

10. Что такое AUTOMATIC1111?

- a) Текстовый редактор для написания промптов и скриптов для нейросетей.
- b) Пользовательский интерфейс для Stable Diffusion, который упрощает генерацию изображений.
- c) Облачная платформа для хранения и обработки архитектурных данных.

Правильный ответ: b.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Занятия (лекции, самостоятельное изучение материала, промежуточная аттестация, итоговая аттестация) проходят с использованием системы дистанционного обучения «Stemps» (<https://stemps.ru>), функциональность которой обеспечена Обществом с ограниченной ответственностью «Архитектурный Портал» (ИНН 9709098730), обеспечивающей учет контингента обучающихся, идентификацию личности обучающегося, контроль прохождения этапов обучения, оценку промежуточных и итоговых достижений, учет и хранение результатов образовательного процесса.

Занятия проходят согласно календарному графику и расписанию.

Ссылка на страницу образовательной программы в системе «Stemps»:
<https://stemps.ru/learn/58>

По каждому обучающемуся образовательной программы можно ознакомиться с информацией о нем, с процессом его обучения, с тем, какие модули обучающийся завершил, какие оценки получил.

Материально-технические условия реализации программы

Обучающийся осваивает образовательную программу полностью в дистанционном формате с использованием системы дистанционного обучения «Stemps» (<https://stemps.ru>), функциональность которой обеспечена Обществом с ограниченной ответственностью «Архитектурный Портал» (ИНН 9709098730).

Каждому обучающемуся и педагогическому работнику предоставляется доступ к участию в образовательной программе и проведению занятий через индивидуальный логин и пароль.

Необходимым минимальным условием использования обучающимися дистанционных образовательных технологий являются следующие технические требования:

- наличие интернет-соединения, рекомендуемая пропускная способность сети для участника не менее 2 Мбит/сек исходящего и входящего канала;
- использование браузера Chrome, Chrome Mobile выше 83 версии, Firefox выше 85 версии, другие браузеры на базе Chromium (Opera, Vivaldi, Yandex) выше 83 версии;
- наличие микрофона и камеры.

Рабочее место преподавателя оборудовано персональным компьютером (ноутбуком) и компьютерной периферией (встроенная вебкамера с микрофоном).

Кадровые условия реализации программы:

Допускаются к реализации образовательной программы дополнительного профессионального образования педагогические работники, имеющие среднее профессиональное или высшее образование и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам. Педагоги, реализующие программу дополнительного

профессионального образования, должны проходить аттестацию (один раз в пять лет), в целях подтверждения соответствия занимаемой должности, а также осуществлять непрерывное профессиональное развитие посредством освоения программ повышения квалификации или программ профессиональной подготовки.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Нормативная правовая база:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»

Электронные ресурсы:

1. Справочно-правовая система Гарант, <https://www.garant.ru/>

Дополнительная литература и иные материалы:

1. Основы архитектурно-градостроительного проектирования : учебно-методическое пособие / сост. Т. Л. Вальтеран, О. С. Улитина, Е. Д. Малова. - Новосибирск : НГУАДИ, 2024. - Конкурс литературы МООСАО 2024.
2. Архитектурная колористика : учебное пособие / О. А. Ботина, Е. Г. Самолькина. - Саранск : МГУ им. Н.П. Огарёва, 2023. - Конкурс литературы МООСАО 2024.