ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета
АНО ВО «Центральный университет»
«24» июня 2025 г.
Протокол №2

Рабочая программа дисциплины (модуля)
«Искусство и наука»

Направление подготовки: *02.03.01 Математика и компьютерные науки*

Направленность (профиль) подготовки: *Программа двух дипломов НИУ ВШЭ и ЦУ «Прикладная математика и информатика»*

Квалификация (степень) выпускника: *бакалавр*

Форма обучения: *очная*

Срок освоения программы: *4 года*

Год набора: *2025*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0215B80C000D1B3FEB44A37EE631E0C27D4
Владелец: Ивашкевич Евгений Васильевич
Действителен: с 13.01.2026 до 13.04.2027

Электронный документ

Москва
2025

Содержание

1. **Краткая характеристика дисциплины (модуля)** 3
2. **Перечень планируемых результатов обучения** 5
3. **Тематический план** 7
4. **Содержание дисциплины (модуля)** 7
5. **Учебно-методическое обеспечение** 9
6. **Материально-техническое обеспечение** 9
7. **Методические и оценочные материалы** 11

1. Краткая характеристика дисциплины (модуля)

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Искусство и наука» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению 02.03.01 «Математика и компьютерные науки», профиль «Программа двух дипломов НИУ ВШЭ и ЦУ «Прикладная математика и информатика», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 807 от 23.08.2017 года.

Изучение дисциплины (модуля) «Искусство и наука» способствует развитию критического мышления и междисциплинарного подхода, объединяя творческие и аналитические навыки. Это позволяет лучше понимать взаимосвязь культурных, технологических и научных процессов в современном обществе.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина (модуль) включена в учебный план по программе подготовки бакалавриата по направлению 02.03.01 «Математика и компьютерные науки», профиль «Программа двух дипломов НИУ ВШЭ и ЦУ «Прикладная математика и информатика» и входит в вариативную часть Блока 1, формируемую участниками образовательных отношений, как дисциплина по выбору.

Дисциплина (модуль) доступна к изучению на 1, 2, 3 или 4 курсе с 1 по 8 семестры на выбор.

Цель изучения дисциплины (модуля): формирование целостного понимания взаимосвязи творческих и научных процессов для развития критического мышления и инновационного подхода.

Задачи изучения дисциплины (модуля):

— формирование знаний по темам: основные исторические взаимосвязи искусства, науки и технологий, принципы композиции, золотого сечения и их применение в дизайне, современные технологии в цифровом искусстве (Figma, нейросети, ИИ), влияние цвета, формы и психологии восприятия на дизайн, актуальные тренды в креативных индустриях и их значение для IT и инженерии;

— развитие понимания по темам: как искусство и наука дополняют друг друга в познании мира, почему композиция и пропорции важны в визуальном проектировании, как цифровые инструменты и ИИ меняют современное искусство и дизайн, как восприятие человека влияет на эффективность дизайна, зачем техническим специалистам разбираться в искусстве и креативных методиках;

— освоение умений: анализировать произведения искусства в контексте научных открытий, создавать гармоничные композиции, используя теорию цвета и формы, работать в Figma и генерировать изображения с помощью нейросетей, проектировать дизайн с учётом психологии восприятия, применять знания об искусстве и трендах в инженерных и IT-проектах.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

— основные исторические взаимосвязи искусства, науки и технологий;
— принципы композиции, золотого сечения и их применение в дизайне;
— современные технологии в цифровом искусстве (Figma, нейросети, ИИ);
— влияние цвета, формы и психологии восприятия на дизайн;
— актуальные тренды в креативных индустриях и их значение для IT и инженерии;

уметь:

— анализировать произведения искусства в контексте научных открытий;
— создавать гармоничные композиции, используя теорию цвета и формы;
— работать в Figma и генерировать изображения с помощью нейросетей;

— проектировать дизайн с учётом психологии восприятия;

— применять знания об искусстве и трендах в инженерных и IT-проектах;

владеть:

— пониманием как искусство и наука дополняют друг друга в познании мира;

— пониманием, почему композиция и пропорции важны в визуальном проектировании;

— знанием, как цифровые инструменты и ИИ меняют современное искусство и дизайн;

— знанием, как восприятие человека влияет на эффективность дизайна;

— пониманием, зачем техническим специалистам разбираться в искусстве и креативных методика.

2. Перечень планируемых результатов обучения

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) при проведении учебных занятий в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и в форме самостоятельной работы обучающихся:

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.	Знает методы поиска и анализа информации в области разработки, основные принципы критической оценки источников информации и их релевантности
		УК-1.2.	Умеет критически оценивать источники информации и синтезировать данные из различных источников для решения задач, применять системный подход к анализу и решению комплексных проблем
		УК-1.3.	Имеет практический опыт работы с современными инструментами и технологиями для обработки информации, формулировании и структурировании задач на основе полученной информации
УК-2.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1.	Знает действующие правовые нормы, регулирующие деятельность в области решения задач, основные методы и подходы к определению круга задач
		УК-2.2.	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения задач, учитывая имеющиеся ресурсы и ограничения
		УК-2.3.	Имеет практический опыт применения знаний о правовых нормах и ресурсах в реальных ситуациях, разработки и реализации решений в соответствии с установленными ограничениями
ОПК-1.	Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа	ОПК-1.1.	Знает основные концепции и теории в области математического анализа и смежных дисциплин; методы и подходы, используемые в различных областях

	алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности		математики
		ОПК-1.2.	Умеет применять математические методы для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3.	Имеет практический опыт разработки и реализация математических моделей в профессиональной деятельности
ПК-1.	Способен формулировать задачи с математической точностью, обосновывать утверждения строго и анализировать полученные результаты в области математики и компьютерных наук	ПК-1.1.	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических наук, программирования и информационных технологий
		ПК-1.2.	Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике
		ПК-1.3.	Имеет опыт работы с задачами в области математики и компьютерных наук, включая применение математических методов для решения практических задач

3. Тематический план

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Трудоемкость, академические часы				ТКУ (текущий контроль успеваемости)
		Очная форма				
		Аудиторная работа		Контроль	Самостоятельная работа	
		Семинарские	Консультации			
1	Картина мира: как наука и искусство познают реальность	5	3		10	Аудиторная работа, Домашние задания
2	От каменного века до нейросетей: наука и искусство в истории человечества	5	3		10	Аудиторная работа, Домашние задания Проект
3	Раздвигая границы мира: наука в зеркале искусства	5	3		10	Аудиторная работа, Домашние задания
4	Поверить алгеброй гармонию: как наука объясняет красоту и искусство	5	3		10	Аудиторная работа, Домашние задания Проект
5	Будущее: как его создают?	5	4		12	Аудиторная работа, Домашние задания
6	Красивая наука: как показывать науку и рассказывать о ней.	5	4		12	Подготовка к семинару, Домашние задания, Проект
	Зачет					
Итого:		***30***	***20***		***64***	
Объем дисциплины (модуля) (в ак. ч.)		***114***				
Объем дисциплины (модуля) (в зач. ед.)		***3***				

4. Содержание дисциплины (модуля)

№п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание дисциплины (модуля) по темам
1	Картина мира: как наука и искусство познают реальность	Исследователь и художник. Что наука и искусство могут дать друг другу?
2	От каменного века до нейросетей: наука и искусство в истории человечества	История человечества сквозь призму науки и искусства. История коэволюции науки и искусства. Человек в науке и искусстве. Наука и искусство как зеркала, в которые мы видим себя. Как меняется образ и понимание человека.
3	Раздвигая границы мира: наука в зеркале искусства	Наука в зеркале искусства. Образы науки и научных проблем в искусстве. Современное искусство и технологии. Science-art: история, проекты, тренды, смысл.

4	Поверить алгеброй гармонию: как наука объясняет красоту и искусство	Что такое красота? Какие проблемы решает искусство с точки зрения науки, и как именно?
5	Будущее: как его создают?	Образы будущего в искусстве, массовой культуре и в науке. Дизайн как проектирование будущего. Как художники и ученые создают будущее?
6	Красивая наука: как показывать науку и рассказывать о ней.	Как показывать науку (или свои данные) и рассказывать о ней. Жанры и форматы популяризации, особенности взаимодействия визуального и дискурсивного. Как показывать искусство и рассказывать о нем: защита проектов

5. Учебно-методическое обеспечение

Университет располагает полным набором лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, включая продукты отечественного производства.

Каждый студент в течение всего периода обучения получает индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде университета. Эти системы предоставляют возможность доступа к ресурсам из любой точки, где есть подключение к сети Интернет, как на территории университета, так и за его пределами.

Студентам обеспечен удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Основная литература:

1. Никитина, И. П. Философия искусства : учебник для вузов / И. П. Никитина. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 475 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14840-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/56804.

2. Цифровые технологии в дизайне. История, теория, практика : учебник и практикум для вузов / под редакцией А. Н. Лаврентьева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 215 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16034-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563913.

3. Жердев, Е. В. Архитектурно-дизайнерское проектирование: метафора в дизайне : учебник для вузов / Е. В. Жердев. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 573 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14699-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564585.

4. Лебедев, С. А. Философия науки : учебник для вузов / С. А. Лебедев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21486-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/581731.

5. Корнилов, И. К. Основы технической эстетики : учебник и практикум для вузов / И. К. Корнилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 158 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12004-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/index.php/bcode/587638.

Дополнительная литература:

1. Фадеева Т. Е. ART & SCIENCE: АЛЬЯНС ХУДОЖНИКА И УЧЕНОГО В ПРОСТРАНСТВЕ СОВРЕМЕННОЙ КУЛЬТУРЫ. — Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. — 2023. — № 88. — С. 101-107.

2. Уилсон Ст. Искусство и наука как культурные действия. — Логос, 2006. — № 4. — С. 112-126.

3. Гаврилин К.Н., Теньков И.А. Художники-изобретатели и изобретатели — художники в отечественном искусстве 1920 –1930 гг. // Вестник МГХПА им. С.Г. Строганова. — 2022. — 2/ часть 2. — 207 с.

6. Материально-техническое обеспечение

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Изучение дисциплины (модуля) обеспечивается в учебных аудиториях, оснащенных:

— столами и стульями;
— компьютерной техникой;
— механическими калькуляторами;
— специализированным оборудованием, включая демонстрационное оборудование.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, в том числе приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Обучающимся предоставляется доступ (в том числе удаленный) к ресурсам информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронным ресурсам (в том числе электронным библиотечным системам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам):

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Научная электронная библиотека elibrary.ru библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp
2.	База данных для IT-специалистов	https://habr.com
3.	База данных ScienceDirect	https://www.sciencedirect.com
4.	Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации	https://minobrnauki.gov.ru/
5.	Федеральный портал «Российское образование"	https://www.edu.ru/
6.	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
7.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru/
8.	Федеральный центр информационно - образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru/

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Наименование ПО	Производство	Лицензионное / свободно распространяемое
Операционные системы:		
Microsoft Imagine (Windows Client, Server)	зарубежное	лицензионное
Браузеры:		
Яндекс.Браузер	отечественное	свободно распространяемое
Google Chrome	зарубежное	свободно распространяемое
Офисные приложения:		
Microsoft Imagine (Visio, OneNote)	зарубежное	лицензионное
TeXstudio	зарубежное	свободно распространяемое

Adobe Acrobat Reader	зарубежное	свободно распространяемое
Программное обеспечение для планирования и учета времени:		
Toggle app	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления проектами:		
Microsoft Imagine (Project)	зарубежное	лицензионное
Системы управления базами данных:		
Microsoft Imagine (SQL Server)	зарубежное	лицензионное
Системы резервного копирования (backup):		
Acronis Backup Advanced for HyperV	зарубежное	лицензионное
Справочно-правовые системы:		
КонсультантПлюс: справочно-правовая система	отечественное	лицензионное
Средства антивирусной защиты:		
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition	отечественное	лицензионное
Среды разработки:		
Visual Studio Code	зарубежное	свободно распространяемое
Bash (Unix shell)	зарубежное	свободно распространяемое
Anaconda	зарубежное	свободно распространяемое
Robotic Operating System	зарубежное	свободно распространяемое
CopelliaSim	зарубежное	свободно распространяемое
Google Colaboratory	зарубежное	свободно распространяемое
Пакеты программных средств и библиотек:		
AutoPsy	зарубежное	свободно распространяемое
Interactive Disassembler (IDA)	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления библиографической информацией:		
Zotero	зарубежное	свободно распространяемое
Сервисы и службы:		
Bind	зарубежное	свободно распространяемое
Docker	зарубежное	свободно распространяемое

7. Методические и оценочные материалы

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В процессе изучения дисциплины (модуля) «Искусство и наука» в рамках текущего контроля успеваемости используются такие виды учебной работы, как семинары, консультации, домашние задания, проект, а также различные виды самостоятельной работы обучающихся по заданию преподавателя, направленные на развитие навыков профессиональной лексики, закрепление практических профессиональных компетенций, поощрение инициатив.

Семинар – это форма учебной деятельности, проводимая в учебном заведении под руководством преподавателя, где студенты активно участвуют в обсуждениях, практических заданиях и других формах взаимодействия.

Для успешной подготовки к семинару рекомендуется заранее ознакомиться с темой занятия и основными материалами, чтобы иметь возможность активно участвовать в обсуждении. Также полезно подготовить вопросы и идеи для обсуждения, что поможет глубже понять материал и продемонстрировать заинтересованность.

Консультации – структурированные встречи, на которых преподаватели предоставляют индивидуальную или групповую помощь в освоении учебного материала, обсуждении вопросов и решении проблем, возникающих в процессе обучения.

Консультации могут включать разъяснение сложных тем, подготовку к экзаменам и

помощь в выполнении проектных работ, что способствует более глубокому пониманию предмета и улучшению академической успеваемости.

Домашнее задание – набор задач по темам недели.

При работе над домашними заданиями важно внимательно ознакомиться с требованиями и сроками выполнения. Рекомендуется разбивать задания на этапы, чтобы избежать перегрузки и лучше усвоить материал. Использовать различные источники информации, включая учебники и онлайн-ресурсы, для более глубокого понимания темы.

Проект – исследовательская работа по курсу и презентация результатов.

Для успешной подготовки к проекту: четко определите цели и задачи проекта, распределите роли и обязанности между участниками, а также установите сроки выполнения каждой части работы. Регулярно проводите встречи для обсуждения прогресса и решения возникающих вопросов.

Самостоятельная работа – работа студентов, направленная на углубленное изучение отдельных тем и вопросов учебной дисциплины (модуля).

В процессе самостоятельной работы студенты взаимодействуют с рекомендованными материалами при минимальном участии преподавателя. Задачи студента включают работу с конспектами лекций (обработка текста), повторное изучение учебных материалов планов и тезисов ответов, изучение дополнительных тем, выполнение учебно-исследовательских заданий и другое.

Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Критерии получения уровня и оценивания сформированности компетенций по дисциплине (модулю) «Искусство и наука»

Оценивание уровня учебных достижений, обучающихся по дисциплине (модулю), осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в форме ***зачета с оценкой***, при этом проводится оценка компетенций, сформированных по дисциплине.

Для оценивания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используется десятибалльная шкала оценивания, которая соотносится с традиционной пятибалльной шкалой следующим образом, если иное не указано в силлабусе дисциплины:

Десятибалльная оценка	**Пятибалльная оценка**	**Оценка за зачет**	**Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)**
10	Отлично	Зачтено	Студент полностью владеет знаниями, изложенными в рабочей программе, и глубоко осмысляет дисциплину. Он самостоятельно и логически последовательно отвечает на все вопросы, акцентируя внимание на наиболее важном. Умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделяя ключевые
9	Отлично	Зачтено	
8	Отлично	Зачтено	

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Оценка за зачет	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
			моменты и устанавливая причинно-следственные связи. Четко формулирует ответы, уверенно интерпретирует результаты анализов и других исследований, а также решает сложные задачи. Студент хорошо знаком с методами исследования, необходимыми для практической деятельности, и умеет связывать теоретические аспекты дисциплины (модуля) с практическими задачами.
7	Хорошо	Зачтено	Студент обладает знаниями предмета почти в полном объеме рабочей программы и самостоятельно, логически последовательно и всесторонне отвечает на все вопросы, акцентируя внимание на наиболее значимых моментах. Он умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделяя его ключевые аспекты и устанавливая причинно-следственные связи. Формулирует свои ответы, уверенно интерпретирует результаты анализов и других исследований, а также решает сложные ситуационные задачи. Студент хорошо знаком с методами исследования, необходимыми для практической деятельности, и умеет связывать теоретические аспекты предмета с практическими задачами.
6	Хорошо	Зачтено	
5	Удовлетворительно	Зачтено	Студент обладает базовыми знаниями по дисциплине (модулю), но испытывает трудности при самостоятельных ответах и использует неточные формулировки. В ходе ответов он допускает ошибки, касающиеся
4	Удовлетворительно	Зачтено	

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Оценка за зачет	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
			сути вопросов. Студент способен решать только самые простые задачи и владеет лишь минимальным набором методов исследования.
3	Не сдан	Не зачтено	Студент не овладел обязательным минимумом знаний по предмету и не может ответить на вопросы, даже если преподаватель задает дополнительные наводящие вопросы.
2	Не сдан	Не зачтено	
1	Не сдан	Не зачтено	

Дисциплина (модуль) «Искусство и наука» оценивается следующим образом:

Активность	Вес	Количество	Описание
Накопительная оценка			
Домашние задания	30%	5	Набор заданий по темам недели
Аудиторная работа	20%	15	Активная работа студента на занятии
Проект	50%	3	Исследовательская работа по дисциплине (модулю) и презентация результатов

Итоговая оценка по дисциплине (модулю) «Искусство и наука» выставляется, по накопительной оценке: «0,3 × среднее за домашние задания + 0,2 × аудиторная работа + 0,5 × проект».

В рамках изучения дисциплины (модуля) возможно получение бонусных баллов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Примерные вопросы для подготовки к занятию

Семинар 1.

1. Каково математическое определение золотого сечения, и каким образом оно применяется в искусстве, дизайне и природе? Приведите примеры.
2. Какие основные принципы лежат в основе теории цвета, и как цвет влияет на восприятие и эмоциональное состояние человека в дизайне?
3. В чем заключаются ключевые элементы теории формы, и как они используются для создания гармоничных и функциональных визуальных композиций?
4. Как психология восприятия объясняет влияние различных дизайнерских решений (цвет, форма, пропорции) на внимание и поведение зрителя?
5. Какие современные исследования подтверждают или опровергают универсальность золотого сечения и классических теорий цвета и формы в дизайне?

Семинар 2.

1. Какие ключевые особенности и преимущества цифрового искусства по сравнению с традиционными художественными техниками?
2. Как современные технологии, включая программное обеспечение и аппаратные средства, трансформируют креативные индустрии?

3. Какие основные инструменты и функции Figma необходимы для создания простейшей плакатной графики?

4. Как искусственный интеллект используется в искусстве и дизайне, и какие этические и творческие вопросы это вызывает?

5. Какие методы и алгоритмы лежат в основе генерации изображений с помощью нейросетей, и как эти технологии влияют на процесс создания визуального контента?

Семинар 3.

1. Каковы основные принципы научного искусства, и каким образом научные методы могут быть применены для создания художественных произведений?

2. Какие этапы и техники следует учитывать при создании объемно-пространственной композиции из бумаги и подручных материалов?

3. В чем заключается важность изучения искусства для инженеров и IT-разработчиков, и как это может повлиять на их профессиональную деятельность?

4. Какие современные тренды в креативных индустриях вы могли бы выделить, и как они отражают изменения в обществе и технологиях?

5. Как научные исследования и эксперименты могут обогатить процесс создания искусства и привести к новым формам самовыражения?

Примерные домашние задания

Домашнее задание 1.

Задание 1.

Напишите эссе (300–400 слов) о том, как искусство и наука дополняют друг друга в процессе познания мира, приведите конкретные примеры из истории.

Задание 2.

Подготовьте краткую хронологическую таблицу, связывающую ключевые этапы развития искусств с важными научными открытиями, объясняя взаимовлияние.

Задание 3.

Проанализируйте выбранное произведение искусства (картина, скульптура, архитектурный объект) с точки зрения композиции и опишите, как в нем отражены технологические достижения своего времени.

Задание 4.

Создайте визуальный коллаж или презентацию, иллюстрирующую взаимосвязь между композиционными принципами в искусстве и инженерными решениями в науке.

Задание 5.

Проведите мини-исследование и напишите краткий отчет о том, как современные технологии влияют на методы композиции в цифровом искусстве.

Домашнее задание 2.

Задание 1.

Используя Figma, разработайте плакат, который отражает тему "Современные технологии в креативных индустриях". Обратите внимание на композицию, цветовую палитру и типографику.

Задание 2.

Напишите краткий отчет (300-400 слов) о том, как современные технологии, такие как виртуальная реальность или дополненная реальность, меняют подходы к созданию и восприятию искусства.

Задание 3.

Пройдите онлайн-курс или учебник по Figma и создайте простой интерфейс для мобильного приложения, описывающего искусство и дизайн. Поделитесь результатами в виде скриншотов и краткого описания.

Задание 4.

Используйте одну из доступных платформ для генерации изображений с помощью искусственного интеллекта (например, DALL-E или Midjourney) и создайте три уникальных изображения. Напишите краткий анализ (200-300 слов) о том, как AI влияет на процесс творчества.

Задание 5.

Создайте три различных плаката для вымышленного мероприятия (например, выставки или концерта), используя минималистичный подход к дизайну. Объясните выбор шрифтов, цветов и композиций в сопроводительном тексте (150-200 слов).

Домашнее задание 3.

Задание 1.

Напишите эссе (300–400 слов) на тему «Роль научных методов в создании художественных произведений», приведите примеры использования экспериментов и анализа в искусстве.

Задание 2.

Создайте объемно-пространственную композицию из бумаги и подручных материалов, сфотографируйте результат и опишите процесс создания, акцентируя внимание на композиционных решениях.

Задание 3.

Подготовьте презентацию (5–7 слайдов) о том, как изучение искусства способствует развитию навыков у инженеров и IT-разработчиков, с примерами из практики.

Задание 4.

Проведите исследование современных трендов в креативных индустриях и составьте краткий отчет (250–300 слов), выделив основные направления и технологии.

Задание 5.

Разработайте проект научно-художественной инсталляции, используя научные методы (например, моделирование, анализ данных), и опишите концепцию и предполагаемые материалы для реализации.

Примерное описание задания и критерии оценивания к проекту

Описание проекта:

Цель проекта — интегрировать знания и навыки, полученные в рамках дисциплины (модуля), для создания оригинального художественно-научного произведения или дизайн-концепции, отражающей взаимосвязь искусства и науки. Проект должен продемонстрировать понимание историко-философских основ искусства и науки, применение математических и психологических принципов восприятия, использование современных цифровых инструментов, а также творческий подход к созданию объемно-пространственной композиции или цифрового арт-объекта с опорой на научные методы и актуальные тренды креативных индустрий.

Задачи проекта:

- Исследовать и проанализировать взаимосвязь искусства и науки в выбранной теме или концепции.
- Применить принципы композиции, золотого сечения, теории цвета и восприятия в разработке визуального решения.
- Использовать цифровые инструменты (например, Figma) и современные технологии (нейросети, генерация изображений) для создания цифрового произведения или плаката.
- Создать объемно-пространственную композицию из подручных материалов или разработать концепцию научно-художественной инсталляции.
- Обосновать выбор методов и технологий с точки зрения пользы для инженерного и IT-сообществ.

— Отразить актуальные тренды в креативных индустриях в итоговом продукте.

Критерии оценки:

Критерий	Максимальный балл	Описание
Аналитическая часть	2	Глубина понимания взаимосвязи искусства и науки, обоснование выбора темы и методов.
Применение математических и психологических принципов	1.5	Использование золотого сечения, теории цвета, психологии восприятия в композиции и дизайне.
Творческое решение и оригинальность	2	Уникальность идеи, креативность в подходе и визуальном исполнении.
Использование цифровых технологий	1.5	Качество и грамотность работы с цифровыми инструментами, интеграция ИИ и генерации изображений.
Объемно-пространственная композиция или инсталляция	1.5	Качество исполнения, композиционная целостность, использование материалов и научных методов.
Аргументация и презентация проекта	1.5	Четкость изложения, логичность структуры, качество визуального и текстового сопровождения.

Задания для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Задание	Ответ	Компетенция
1.	Какое из перечисленных утверждений лучше всего отражает взаимосвязь искусства и науки, и как это проявляется в историческом контексте? а) Искусство и наука — полностью независимые сферы, не влияющие друг на друга. б) Искусство и наука — разные способы познания мира, которые взаимно дополняют друг друга. в) Наука использует только математические методы, а искусство — только эмоциональные. г) Искусство всегда опережает науку в развитии технологий.	б	УК-1
2.	При создании художественного проекта с использованием цифровых инструментов, какие факторы необходимо учитывать для выбора оптимального способа решения задачи? а) Только творческие предпочтения автора б) Действующие правовые нормы, доступные ресурсы и технические ограничения в) Только технические возможности программы г) Мнение зрителей	б	УК-2
3.	Какое из следующих утверждений лучше всего описывает связь между искусством и наукой? а) Искусство и наука не имеют никакой связи. б) Искусство и наука являются противоположными способами познания мира.	в	ОПК-1

	в) Искусство и наука взаимодополняют друг друга, способствуя новым открытиям и инновациям. г) Искусство всегда следует за наукой.		
4.	Какое значение имеет золотое сечение в дизайне и искусстве? а) Оно используется только в математике. б) Оно применяется только в архитектуре. в) Оно не имеет никакого значения. г) Оно помогает создать гармоничные и эстетически привлекательные композиции.	г	ПК-1
5.	Назовите одну современную технологию, которая значительно изменила процесс создания визуального искусства.	Цифровая живопись	УК-1
6.	Какой ключевой фактор необходимо учитывать при выборе технологии создания объёмно-пространственной композиции, чтобы оптимально решить задачу в рамках имеющихся ресурсов и ограничений?	Доступные материалы и инструменты	УК-2
7.	Назовите один научный метод, который может быть использован для создания художественных произведений.	Эксперимент	ОПК-1
8.	Назовите один современный цифровой инструмент, широко используемый для создания плакатной графики и прототипирования дизайна.	Figma	УК-1
9.	Назовите одну основную задачу, которую решает искусственный интеллект в области цифрового искусства.	Генерация изображений	УК-2