

Министерство культуры Республики Карелия
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Карелия
«Карельский колледж культуры и искусств имени Героя Советского Союза
А. М. Лисицыной»

РАССМОТРЕНО
На заседании методического совета
Протокол № от 12.09. 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ РК «Карельский колледж
культуры и искусств имени Героя Советского Союза
А.М. Лисицыной»

С.Л. Мелведева

Приказ № от 12.09. 2024 г.



Рабочая программа

«АНИМАЦИЯ И 3D ГРАФИКА»

2 год обучения

Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
технической направленности «Креативные индустрии»

г. Петрозаводск, 2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа «АНИМАЦИЯ И 3D ГРАФИКА» дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Креативные индустрии» (далее – программа) разработана в соответствии с:

- Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным Законом от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года/ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р;
- Стратегией развития воспитания в РФ на период до 2025 года / Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Уставом и локальными нормативными актами ГБ ПОУ РК «Карельский колледж культуры и искусств имени Героя Советского Союза А. М. Лисицыной».

Рабочая программа «АНИМАЦИЯ И 3D ГРАФИКА» дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Креативные индустрии», содержание программы и сроки обучения по программе разработаны и утверждены в учреждении, осуществляющем образовательную деятельность, — Государственном Бюджетном Профессиональном Образовательном Учреждении Республики Карелия «Карельский колледж культуры и искусств имени Героя Советского Союза А.М. Лисицыной».

Программа предназначена для реализации в контексте дополнительного образования (подвид дополнительного образования: дополнительное образование детей и взрослых) и имеет техническую направленность, включающую взаимодействие художественного творчества и интерактивных цифровых технологий.

АДРЕСАТ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа «АНИМАЦИЯ И 3D ГРАФИКА» дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Креативные индустрии» предназначена для обучающихся общеобразовательных учреждений возрастной категории 12–17 лет, интересующихся изучением различных направлений креативных индустрий, готовых к работе в группе и участию в проектной деятельности.

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОГРАММЫ

Актуальность программы заключается в погружении учащихся в контекст сферы креативных индустрий, что позволит сформировать интерес к художественному творчеству и интерактивным цифровым технологиям, а также поможет популяризировать профессии и специальности креативной сферы.

Школа креативных индустрий в г. Петрозаводск является структурным подразделением ГБПОУ РК «Карельский колледж культуры и искусств имени Героя Советского Союза А.М. Лисицыной» и создана в рамках федерального проекта «Придумано в России». В Школе креативных индустрий реализуются общеобразовательные общеразвивающие программы в сфере дизайна, анимации и 3D графики, фото и видео производства. В качестве педагогов, проектных наставников и разработчиков образовательных программ привлекаются действующие специалисты из различных сфер креативных индустрий, обладающие успешным опытом реализации творческих проектов и разнообразным опытом обучения и повышения квалификации.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ / НОВИЗНА ПРОГРАММЫ

Программа представляет собой логически выстроенную систему, направленную, с одной стороны, на овладение знаниями в интересующей обучающегося области (анимация и 3D графика), с другой стороны, ориентированную на формирование у ребенка целостной научно-технической картины мира.

Образовательный опыт учащегося в Школе креативных индустрий формируется через освоение основных этапов производства различных творческих проектов (продуктов) и реализацию собственных проектов. Главная особенность образовательной программы - последовательное погружение в одно из направлений Школы, межстудийное взаимодействие и обучение через проектную деятельность (индивидуальную и командную), рефлексия полученного опыта и разбор практических кейсов для дальнейшего совершенствования практических навыков. В ходе обучения обучающиеся учатся критически мыслить, решать сложные проблемы на основе анализа обстоятельств и соответствующей информации (кейсов), взвешивать альтернативные мнения, принимать продуманные решения, участвовать в дискуссиях, общаться с другими людьми.

В рамках программы, параллельно с изучением специализированных программ, предполагается изучение мировой художественной культуры, проведение тренингов по командному сотворчеству, посещение театров, просмотры фильмов с обсуждением.

ОБЪЕМ ПРОГРАММЫ И УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа «АНИМАЦИЯ И 3D ГРАФИКА» изучается на 2 году обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе технической направленности «Креативные индустрии».

Объем – 208 академических часов, продолжительность одного академического часа составляет 40 минут. После каждого часа занятий запланирован перерыв для отдыха и проветривания продолжительностью 10 минут.

Форма обучения – очная. График проведения занятий - 3 дня в неделю: 2 раза по 3 академических часа и 1 раз — по 2 академических часа.

В соответствии со ст.14 ФЗ-273 образовательная деятельность осуществляется на государственном языке РФ - русском.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цели программы – познакомить обучающихся с базовыми понятиями в сфере креативных индустрий по направлению фото- и видеопроизводства путем проектной работы; помочь обучающимся в определении направления специализации и дальнейшей профессиональной ориентации.

Обучающие задачи:

- сформировать целостную ориентацию в спектре направлений креативных индустрий;
- познакомить с направлениями креативных индустрий;
- изучить историю анимации, виды анимации, техники создания анимационного фильма;
- изучить технологии 2D и 3D анимации, базовые принципы анимации, базовые законы движения;
- сформировать представление о профессии 3D художник;
- сформировать навыки создания 3D персонажей и элементов окружающей среды;
- познакомить с основными этапами проектной деятельности;
- изучить этапы планирования и реализации творческих проектов индивидуально или в малой группе, следуя разработанному плану и идее;
- освоить навыки создания профессионального цифрового портфолио на специальных платформах.

Развивающие задачи:

- развивать творческое мышление и познавательный интерес обучающихся;
- развивать эстетическое сознание через творческую деятельность;
- формировать способность к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий;
- освоить последовательности действий и различных методов анализа задач и кейсов из сферы креативных индустрий;
- развить навыки организации самостоятельной работы и работы в команде.

Воспитательные задачи:

- формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития информационных технологий;
- формировать осознанное позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результатам деятельности;
- через проектную работу развить нацеленность на результат, чувство командной работы, коммуникабельность, дисциплинированность, организаторские способности, умение преподнести и обосновать свою мысль, художественный вкус, трудолюбие, активность;
- воспитание чувства ответственности, самостоятельности и инициативы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Личностные:

- обучающийся уважительно и доброжелательно относится к другим учащимся, педагогам;
- обучающийся ответственно относится к обучению;
- обучающийся развивает коммуникативные навыки в общении и сотрудничестве со сверстниками и педагогами;
- обучающийся может организовать самостоятельную деятельность, умеет работать в команде;
- обучающийся развивает художественный вкус и способность к эстетической оценке произведений искусства;

Метапредметные:

- обучающийся выполняет поставленные учебные задачи, уточняя их содержание и умение принимать и сохранять учебную задачу;
- обучающийся применяет полученные знания и навыки в собственной художественно-творческой и проектной деятельности;
- обучающийся развивает эмоционально-ценностное отношение к окружающему миру;
- обучающийся излагает мысли в четкой логической последовательности, отстаивает свою точку зрения, анализирует ситуацию и самостоятельно находит ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Предметные:

- обучающийся знает существующие направления креативных индустрий, может привести примеры 1-2 проектов для каждого направления;
- обучающийся может описать отдельное направление креативных индустрий через ярких представителей, известные проекты и объекты искусства и культуры;
- обучающийся знает основные термины и понятия, используемые в анимационном производстве, и использует их в практической деятельности;
- обучающийся знает историю анимации, базовые законы движения;
- обучающийся знает особенности и используемые инструменты 2D и 3D анимации, оборудование и ПО для анимации и рисования;
- обучающийся может самостоятельно осуществить процесс анимационной режиссуры: продумать идею, нарисовать раскадровку, сделать аниматик на ее основе;
- обучающийся умеет организовать производство анимационного фильма: осуществить художественную постановку, изготовление фонов и персонажей и анимацию;
- обучающийся умеет пользоваться актуальными инструментами и программами для создания 3D продукта;
- обучающийся владеет навыками 3D печати;
- обучающийся умеет создавать собственное профессиональное цифровое портфолио на одной или нескольких специальных платформах, самостоятельно оценивает и выбирает лучшие работы;
- обучающийся знает последовательность этапов создания творческих продуктов и продумывает собственный творческий проект в соответствии с этой последовательностью, учитывая возможные сложности на каждом этапе;
- учащийся умеет планировать и реализовывать творческий проект индивидуально или в группе, формулируя основные задачи, подбирая необходимые материалы, инструменты и оборудование, консультируясь с педагогом студий;
- обучающийся представляет результаты своей работы в виде творческого продукта.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Студия анимации: студия предназначена для теоретических занятий и съемочного процесса, предполагает размещение не более 10 обучающихся и одного педагога.

Оборудование: шкафы, столы, столы ученические, стол для педагога, стулья ученические, кресло для педагога, персональные компьютеры, программное обеспечение 2D-анимации, программное обеспечение трехмерной анимации.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Реализация программы обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, а также владеющие навыками интерактивной работы.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название учебных дисциплин (модулей), разделов и тем	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Основы создания 3д персонажа	15	15	30	
1.1.	Введение. Как и кем создается игра для персональных компьютеров.	2	0	2	Устный опрос.
1.2.	Профессия 3D художник. Пайплайн создания персонажа.	2	1	3	Устный опрос.
1.3.	Программное обеспечение для создания персонажа (Zbrush и другие программы).	4	6	10	Индивидуальное задание. Обсуждение.
1.4.	Правильный персонаж – правильные пропорции.	3	2	5	Индивидуальное задание. Обсуждение.
1.5.	Пропорции персонажа. Тело.	2	3	5	Индивидуальное задание. Защита работы.
1.6.	Детали персонажа. Прическа, элементы одежды и прочее.	2	3	5	Индивидуальное задание. Защита работы.
2.	Ретопология. Программа Maya	7	13	20	
2.1.	Навигация в программе Maya.	2	2	4	Устный опрос. Индивидуальное задание.
2.2.	Перенос персонажа из Zbrush в Maya.	3	3	6	Индивидуальное задание. Обсуждение.
2.3.	Ретопология персонажа.	2	8	10	Индивидуальное задание. Обсуждение.
3.	Развертка 3д модели	5	10	15	
3.1.	Работа в программе Maya, изучение UV.	3	4	7	Индивидуальное задание. Обсуждение.
3.2.	Упаковка UV на квадрат.	2	6	8	Индивидуальное задание. Обсуждение.
4.	Запекание модели. Программа Marmoset Toolbag.	6	9	15	
4.1.	Перенос детализации с высокополигональной модели на низкополигональную.	6	9	15	Индивидуальное задание. Обсуждение.
5.	Текстурирование, Substance Painter	8	13	21	
5.1.	Навигация Substance Painter.	4	7	11	Индивидуальное задание. Обсуждение.
5.2.	Покраска низкополигонального персонажа.	4	6	10	Индивидуальное задание. Защита работы.
6.	Проектная работа. Итоговая рефлексия.	1	23	24	Презентация проектов. Итоговый тест.
7.	Основы создания пропсов и элементов окружающей среды.	6	2	8	
7.1.	Понятие и важность пропсов и элементов окружающей среды для художников.	3	1	4	Устный опрос.
7.2.	Виды пропсов. Разные техники создания.	3	1	4	Устный опрос. Индивидуальное задание. Обсуждение.

8.	Объекты. Прimitives. Прimitives и правильная сетка.	1	2	3	Устный опрос. Индивидуальное задание.
9.	Принципы анимации. Maya.	5	20	25	
9.1.	Изучение навигации. Знакомство с программой Maya.	1	2	3	Устный опрос.
9.2.	Инструменты Maya: vertex, edge, face.	1	2	3	Индивидуальное задание. Обсуждение.
9.3.	Принципы моделирования прimitives с помощью инструментов.	1	6	7	Индивидуальное задание. Защита работы.
9.4.	Работа с референсом. Создание элемента окружения для персонажа.	1	2	3	Индивидуальное задание. Обсуждение.
9.5.	Проверка модели. Работа над ошибками.	1	5	6	Обсуждение.
9.6.	Проектная работа. Презентация моделей.	0	3	3	Обратная связь от педагога.
10.	Принцип моделирования под сабдив.	8	20	28	
10.1.	Понятие моделирования под сабдив. Разбор на primitives.	3	8	11	Индивидуальное задание. Обсуждение.
10.2.	Применение модели под сабдив.	4	8	12	Индивидуальное задание. Обсуждение.
10.3.	Развертка и запекание модели с текстурированием.	1	4	5	Индивидуальное задание. Обсуждение.
11.	3D-печать	5	9	14	
11.1.	Знакомство с 3D принтером и 3D сканером.	2	3	5	Устный опрос.
11.2.	Вывод моделей на печать 3D на принтере.	1	2	3	Индивидуальное задание. Обсуждение.
11.3.	Работа над рендером модели. Шоты и видео.	2	4	7	Индивидуальное задание. Обсуждение.
12.	Проектная работа. Рефлексия.	0	5	5	Презентация проектов. Итоговый тест. Обсуждение ожиданий и результатов.
	ИТОГО	67	141	208	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Основы создания 3д персонажа.

Тема 1.1. Введение. Как и кем создается игра для персональных компьютеров. Как и кем создается игра для персональных компьютеров. Виды работ и профессии: от концепт-художника до программиста. Отрисовка пробного персонажа в фас, профиль и сзади с соблюдением основных пропорций персонажа. Мышление в 3д пространстве на бумаге.

Тема 1.2. Профессия 3D художник. Пайплайн создания персонажа. Набор инструментов (компьютерных программ) 3D художника для различных задач. Скульптинг или создание высокополигональной модели. Основные инструменты и навигация в Zbrush, разбор primitives, фигур и стандартных кистей.

Тема 1.3. Программное обеспечение для создания персонажа (Zbrush и другие программы). Низкополигональное моделирование или ретопология. Развертка. Текстурирование модели. Создание скелета персонажа для последующей анимации модели. Работа в Zbrush с примитивной моделью человека и кистями.

Тема 1.4. Правильный персонаж – правильные пропорции. Сочетание форм на примере человеческого тела. Голова. Ошибки ее создания. Скульптинг в Zbrush. Создание в Zbrush головы

персонажа из примитива сферы с нуля. Использование стандартного набора кистей. Применение масок.

Тема 1.5. Пропорции персонажа. Тело. Новый инструмент: как за короткое время из «Zсфер» сделать образ, «болванку» персонажа. Создание примитивного образа при помощи «Zсфер».

Тема 1.6. Детали персонажа. Прическа, элементы одежды и прочее. Персонаж получает свою историю благодаря деталям. Создание деталей персонажа: использование масок и создание дополнительных вещей персонажа.

Раздел 2. Ретопология. Программа Maya.

Тема 2.1. Навигация в программе Maya. Инструменты и примитивы в программе Maya. Создание низкополигональной модели из высокополигональной модели. Самостоятельная работа в Maya: навигация, примитивы.

Тема 2.2. Перенос персонажа из Zbrush в Maya. Техническая подготовка персонажа в Zbrush и сбор всех мешей по частям. Импорт персонажа для ретопологии в Maya. Применение на практике импорта персонажа.

Тема 2.3. Ретопология персонажа. Ретопология модели: особенности, нюансы, инструменты Maya. Ретопология половины персонажа - самостоятельная работа на основе изученного материала.

Раздел 3. Развертка 3д модели.

Тема 3.1. Работа в программе Maya, изучение UV. Основная идея развертки: размещение 3D объекта на плоскости для дальнейшей покраски персонажа. Методы и разъяснения на примерах.

Тема 3.2. Упаковка UV на квадрат. Основы грамотной упаковки, инструменты. Упаковка модели, товарный вид модели.

Раздел 4. Запекание модели. Программа Marmoset Toolbag.

Тема 4.1. Перенос детализации с высокополигональной модели на низкополигональную. Основы запекания карт. Нюансы.

Раздел 5. Текстурирование, Substance Painter.

Тема 5.1. Навигация Substance Painter. Перенос карт из программы Marmoset Toolbag в программу для текстурирования. Основа покраски персонажа, нюансы, навигация. Самостоятельная работа: перенос запеченных карт персонажа в программу Substance Painter.

Тема 5.2. Покраска низкополигонального персонажа. Методы текстурирования, кисти, маски, ускорение работы.

Раздел 6. Проектная работа. Итоговая рефлексия. Обсуждение результатов. Итоговый тест. Анализ проделанной работы.

Раздел 7. Основы создания пропсов и элементов окружающей среды.

Тема 7.1. Понятие и важность пропсов и элементов окружающей среды для художников. Этап создания простых моделей для начинающих 3D художников.

Тема 7.2. Виды пропсов. Разные техники создания. Примеры окружения в играх. Подход моделирования от простого к сложному.

Раздел 8. Объекты. Примитивы. Примитивы и правильная сетка. Изучение на основе примитивов правильной топологии (сетки из квадратов) модели.

Раздел 9. Принципы анимации. Maya.

Тема 9.1. Изучение навигации. Знакомство с программой Maya. Ключевые особенности и интерфейс программы.

Тема 9.2. Инструменты Maya: vertex, edge, face. Базовые инструменты для моделирования в Maya: точки, грани и ребра.

Тема 9.3. Принципы моделирования примитивов с помощью инструментов. Принципы моделирования с помощью разобранных инструментов. Создание модели по одиночке или в комплексе: точки-грани-ребра.

Тема 9.4. Работа с референсом. Создание элемента окружения для персонажа. Самостоятельная работа: к персонажу придумать или зарисовать в 2D или подобрать самостоятельно референсы.

Тема 9.5. Проверка модели. Работа над ошибками. Работа над ошибками в формате диалога с обучающимися. Обучающийся должен научиться видеть ошибки самостоятельно и научиться видеть свою работу «со стороны».

Тема 9.6. Проектная работа. Презентация моделей. Обучающиеся дают друг другу обратную связь по проекту. Доработка модели после обратной связи.

Раздел 10. Принцип моделирования под сабдив.

Тема 10.1. Понятие моделирования под сабдив. Разбор на примитивах. Моделирование под сабдив. Более сложное понимание моделирования, разбор отличий простого и сложного моделирования на примитивах в Maya.

Тема 10.2. Применение модели под сабдив. Применение новых знаний с сабдивом к созданному окружению. Перенос модели в программу Zbrush для дальнейшей детализации.

Тема 10.3. Развертка и запекание модели с текстурированием. Повторение этапов: развертка модели, запекание деталей, текстурирование (покраска).

Раздел 11. 3D-печать.

Тема 11.1. Знакомство с 3D принтером и 3D сканером. Интерфейс, функции, возможности. Пример печати 3D модели.

Тема 11.2. Вывод моделей на печать 3D на принтере. Принцип вывода модели на печать. Особенности и тонкости процесса.

Тема 11.3. Работа над рендером модели. Шоты и видео. Вывод модели на рендер. Освещение и кадры модели.

Раздел 12. Проектная работа. Рефлексия. Защита итоговых проектов. Обсуждение результатов. Рефлексия. Самооценка собственного роста.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Лемов, Д. Мастерство учителя / Д. Лемов. — Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2014.— 404 с.
2. Берджес, Д. Обучение как приключение. Как сделать уроки интересными и увлекательными / Д. Берджес. - М.: Альпина Паблишер, 2021. – 240 с.
3. Сафронов, М. Вообразительное искусство. Как написать сценарий мультфильма / М. Сафронов. – СПб.: СЕАНС, 2017. – 304 с.
4. Берджес, Д. Обучение как приключение. Как сделать уроки интересными и увлекательными / Д. Берджес. - М.: Альпина Паблишер, 2021. – 240 с.
5. Вильяр, О. Изучаем Blender: Практическое руководство по созданию анимированных 3D-персонажей / О. Вильяр; [перевод с английского М. А. Райтмана]. – Москва: Эксмо, 2023. – 464 с.
6. Серова, М.Н. Учебник-самоучитель по графическому редактору Blender 3D. Моделирование и дизайн / М.Н. Серова. – М.: СОЛОН-Пресс, 2022. – 272 с.: ил.
7. Воган, У. Цифровое моделирование / У. Воган; перевод с английского И.Л. Люско; науч. Ред. Я.Е. Гурин. – М.: ДМК Пресс, 2022. – 430 с.: ил.
8. Тарантино, К. Цифровая фотография. Компьютерная обработка изображений / К. Тарантино. – М.: Омега-пресс, 2006. – 144 с.
9. Соловьев, А. И. Современные технологии массмедиа: учебное пособие / А. И. Соловьев. — Минск: БГУ, 2018. — 279 с.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Хэсс, Ф. Практическое пособие. Blender 3.0 для любителей и профессионалов. Моделинг, анимация, VFX, видеомонтаж. / Ф. Хэсс. – М.: СОЛОН-Пресс, 2022. – 300 с.: ил.
2. Непряхин, Н. Критическое мышление: железная логика на все случаи жизни / Н. Непряхин, Т. Пащенко. — М.: Альпина Паблишер, 2020. - 192 с.
3. Намаконов, И. М. Креативность: 31 способ заставить мозг работать / И. М. Намаконов. - М.: Альпина Дети, 2023. – 216 с.