Министерство образования Края
Филиал АНО ДТ «Красноярский «Кванториум» в г. Норильске
«Центр цифрового образования детей IT-Куб г. Норильск»

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методического совета
_____Т.С.Новгородцева
протокол № 11
от «29» мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор филиала
_____ Е. А. Дыптан
Приказ № 02-02-92
от «01» 06 2026 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА НА 2026– 2027 уч. год
технической направленности

«Воксельная графика»

Форма реализации программы – очная
Срок реализации – 1 год
Возраст обучающихся – 12-14 лет

Составитель программы:
Островская Алиса Александровна
педагог дополнительного образования

г. Норильск, 2026 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Воксельная графика» имеет техническую направленность и разработана в соответствии с основными нормативно-правовыми документами: Федеральным Законом «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ; Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам от 09.11.2018 г. № 196; Целевой моделью развития региональных систем дополнительного образования детей от 03.09.2019 г. № 467; Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р; Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи от 28.09.2020 г. № 28.

Уровень программы — стартовый. Предлагаемая программа направлена на изучение основ создания воксельных 3d объектов в редакторе MagicaVoxel. Графическая студия MagicaVoxel содержит в себе не только инструменты для воксельного моделирования, но и включает в себя качественный рендер движок, который позволяет гибко настроить материалы и экспортировать их вместе с запечёнными AO (Ambient occlusion — карта затенения) текстурами и тенями.

Программа «Воксельная графика» обеспечивает комплексное освоение актуальных технологий 3D-графики с ориентацией на практическое применение в игровой индустрии, анимации и цифровом дизайне.

1.1 НОВИЗНА ДООП

Новизна программы заключается в уникальном синтезе профессионального подхода к изучению воксельной графики и адаптированной для детей методики обучения. Программа сочетает развитие технических навыков работы в MagicaVoxel с формированием художественного вкуса и дизайн-мышления. Особенностью является проектный подход, при котором каждый обучающийся последовательно осваивает принципы создания персонажей, объектов и целых сцен, развивая пространственное мышление и внимание к деталям. Важным отличием является интеграция современных образовательных технологий — от геймификации процесса обучения до участия в онлайн-выставках работ. Это не просто курс по освоению программы, а комплексная система развития цифровых компетенций, где технические навыки сочетаются с творческим подходом, а индивидуальные достижения — с командной работой. В результате обучающиеся получают не только конкретные умения работы с 3D-графикой, но и развивают креативное мышление, столь востребованное в современном цифровом мире.

1.2 АКТУАЛЬНОСТЬ ДООП

Актуальность программы обусловлена стремительным развитием цифровых технологий и растущим спросом на специалистов в области 3D-моделирования. Воксельная графика, как современный и доступный для освоения вид цифрового искусства, позволяет учащимся развивать ключевые навыки XXI века: дизайнерское мышление, пространственное воображение и цифровую грамотность. Программа отвечает потребностям цифровой экономики, формируя у обучающихся компетенции, востребованные в перспективных профессиях — от гейм-дизайна до архитектурной

визуализации. Особую значимость приобретает сочетание художественного развития с техническими навыками работы в профессиональной среде MagicaVoxel, что обеспечивает комплексный подход к подготовке будущих специалистов творческих и IT-направлений. Программа соответствует государственным приоритетам в области цифровизации образования и развития детского технического творчества, обеспечивая раннюю профориентацию в сфере высокотехнологичных творческих профессий.

1.3 ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ

Педагогическая целесообразность программы заключается в ее способности комплексно развивать у обучающихся как технические навыки работы с профессиональным инструментарием воксельного моделирования, так и творческие способности через практико-ориентированный подход. Программа построена по принципу постепенного усложнения — от освоения базовых возможностей MagicaVoxel до создания сложных 3D-композиций, что обеспечивает доступность обучения для детей с разным уровнем подготовки. Личностно-ориентированный подход позволяет каждому учащемуся выбирать темы и сложность проектов в соответствии со своими интересами и возможностями, создавая условия для индивидуальной траектории развития. Методика обучения сочетает теоретические основы цифрового искусства с обязательной практической реализацией знаний через создание конкретных 3D-объектов и сцен, что формирует устойчивые навыки работы в профессиональной среде. Особое значение имеет заложенный в программу профориентационный компонент, знакомящий учащихся с актуальными профессиями в сфере цифрового дизайна и 3D-моделирования. Программа создает прочную основу для дальнейшего профессионального роста в области компьютерной графики и дизайна, позволяя учащимся по окончании курса создавать качественные 3D-работы, пригодные для использования в игровой индустрии, анимации и других сферах цифрового производства.

1.4 ЦЕЛЬ ДООП

Цель программы: формирование у обучающихся профессиональных компетенций в области воксельного 3D-моделирования через освоение цифровых инструментов создания графики, развитие дизайн-мышления и подготовку к профессиональной деятельности в сфере цифрового искусства и визуальных коммуникаций.

Задачи программы:

Личностные:

– воспитание устойчивой мотивации к творческой самореализации через практику 3D-моделирования;

– формирование навыков самостоятельной работы и уверенности при решении художественно-технических задач;

– развитие навыков командной работы над проектами и презентации своих работ;

– обеспечение профориентационной основы для выбора профессий в digital-сфере.

Метапредметные:

– развитие пространственного и креативного мышления через работу с 3D-формами;
– формирование проектного мышления — от концепции до реализации модели;
– совершенствование коммуникативных навыков для профессионального взаимодействия.

Предметные:
– освоение профессионального инструментария MagicaVoxel (инструменты моделирования, текстурирования, рендеринга);
– изучение принципов построения 3D-композиций и сцен;
– разработка персонажей, объектов и окружения в едином стиле;
– создание анимационных последовательностей и простых интерактивных сцен;
– подготовка портфолио работ для использования в цифровых медиа.

1.5. ВОЗРАСТ ОБУЧАЮЩИХСЯ, УЧАСТВУЮЩИХ В ДООП

Программа «Воксельная графика» рассчитана на обучающихся 10-12 лет.

1.6. УСЛОВИЯ ВХОЖДЕНИЯ В ДООП

Набор на программу осуществляется в соответствии с Положением о наборе в Филиал АНО ДТ «Красноярский «Кванториум» в г. Норильске.

1.7 СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ДООП

Программа рассчитана на 1 год обучения. Нагрузка на обучающегося составляет в общей сумме 144 часа за весь период обучения.

1.8 РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ, ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

Программа реализуется в очном формате с возможностью дистанционных консультаций для учащихся, пропустивших занятия по уважительным причинам или в случае неблагоприятных погодных условий. Основной режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа (1 академический час - 40 минут) с обязательным перерывом между занятиями.

Формы и методы обучения варьируются в зависимости от этапов учебного процесса:

– на этапе изучения нового материала: интерактивные лекции с демонстрацией примеров, объяснение ключевых концепций через визуализацию, игровые методы освоения интерфейса MagicaVoxel;
– на этапе практического освоения: пошаговые мастер-классы, индивидуальные упражнения по моделированию, групповые обсуждения проектов;
– на этапе закрепления навыков: творческие задания по созданию собственных 3D-объектов и сцен, мини-проекты;
– на этапе контроля знаний: презентации работ с защитой концепции, групповые просмотры и обсуждения, рефлексия достижений.

Программа сочетает:

- групповые занятия (70% времени) для освоения базовых техник;
- индивидуальную работу (30% времени) над персональными проектами;
- проектный подход с постепенным усложнением задач;
- личностно-ориентированные технологии обучения;
- методы сотрудничества при командной работе над сложными сценами.

Особое внимание уделяется здоровьесберегающим технологиям:

- соблюдение эргономики рабочего места;
- регулярные физкультминутки и гимнастика для глаз;
- чередование видов деятельности (теория/практика/обсуждение);
- благоприятный психологический климат в группе;
- дозированная нагрузка с учетом возрастных особенностей.

Для мотивации и отслеживания прогресса используются:

- система промежуточных просмотров работ;
- подготовка портфолио проектов;
- участие в тематических конкурсах и выставках;
- возможность публикации лучших работ в цифровых галереях.

1.9 ОЖИДАЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ЭФФЕКТЫ, СПОСОБЫ ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ И ОТСЛЕЖИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

По завершении программы обучающиеся будут знать и понимать:

- основные принципы работы с воксельной графикой и ее отличия от других видов 3D-моделирования;
- интерфейс и функциональные возможности MagicaVoxel;
- основы построения 3D-композиций и сцен;
- принципы работы с цветом, материалами и освещением в воксельной среде;
- основы анимации воксельных объектов;
- сферы применения воксельной графики в современных цифровых индустриях.

Обучающиеся будут уметь:

- создавать и редактировать воксельные модели различной сложности;
- работать с основными инструментами MagicaVoxel (кисти, заливка, формы);
- строить сложные композиции из множества элементов;
- применять текстуры и материалы к созданным объектам;
- настраивать освещение и камеру для визуализации сцен;
- создавать простые анимации объектов;
- экспортировать работы для использования в других программах и платформах;
- оптимизировать модели для различных целей (игры, визуализации).

Личностные результаты:

- сформирована мотивация к творческой самореализации через 3D-моделирование;
- развита уверенность в собственных творческих способностях;
- приобретены навыки самостоятельной работы над проектами;
- развиты навыки презентации и защиты своих работ;
- сформирована способность к конструктивной работе в команде.

Метапредметные результаты:

- развито пространственное и креативное мышление;
- сформированы навыки проектной деятельности;
- развиты навыки решения технико-творческих задач;
- приобретены базовые навыки цифровой грамотности;
- развита способность к самообучению в цифровой среде.

Способы оценки и предъявления результатов:

1. **Текущий контроль:** выполнение практических заданий на каждом занятии, промежуточные просмотры проектов, мини-презентации выполненных работ.
2. **Итоговая аттестация:** защита итогового проекта, демонстрация портфолио созданных работ, участие в выставках и конкурсах цифрового искусства.

Формы фиксации результатов:

- электронное портфолио работ учащегося;
- видеозаписи презентаций проектов;
- анкетирование по итогам обучения;
- экспертная оценка работ преподавателем.

Критерии оценки проектных работ:

- техническая сложность выполненных работ;
- творческая составляющая проектов;
- умение презентовать и обосновывать свои решения;
- прогресс в освоении программы.

Программа предусматривает регулярную обратную связь с учащимися и возможность корректировки индивидуальной траектории обучения на основе промежуточных результатов.

Итоговая аттестация

Цель аттестации: фиксация приобретённых знаний и навыков работы в среде MagicaVoxel.

Процесс работы:

- обучающиеся работают над созданием своего проекта в течение определенного времени, используя полученные знания и навыки работы с воксельной

графикой. При необходимости преподаватель оказывает помощь и консультации по техническим аспектам или творческому подходу.

– когда учащиеся завершают свой проект, каждый представляет свою работу перед группой и преподавателем. Во время презентации учащиеся должны объяснить свои творческие решения, использованные техники и особенности своего проекта.

Критерии оценки индивидуальных проектов

Работы оцениваются по шкале от 1 до 5 баллов, где 1 - низкий уровень выполнения, а 5 - высокий. Минимальное количество баллов, которые надо набрать: 6.

Оцениваются:

1. **Техническое мастерство:** уровень сложности использованных воксельных элементов. Точность линий, форм и цветов.
2. **Оригинальность и творческий подход:** уникальность идеи и концепции проекта, креативное использование воксельных элементов и их комбинирование для создания новых образов.
3. **Оформление и композиция:** максимальный балл получает проект за гармоничную композицию элементов, общую эстетику всей композиции.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование разделов и тем	Общее количество часов	Теория	Практика	Формы аттестации/ контроля
Раздел 1. Введение в воксельную графику (26 часов)					
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	2	1	1	
1.2	Рабочее пространство MagicaVoxel, интерфейс, горячие клавиши, панели инструментов. Навигация. Создание примитивов.	22	2	20	
1.3	Текущий контроль по разделу «Введение в воксельную графику».	2	0,5	1,5	Фронтальный опрос
Раздел 2. Основы работы в MagicaVoxel (18 часов)					
2.1	Пайплайн, референсы.	9	2	7	
2.2	Свет, цвет и композиция	9	2	7	
2.3	Текущий контроль по разделу «Основы работы».	2	0,5	1,5	Фронтальный опрос
Раздел 3. Моделирование (38 часов)					
3.1	Работа с примитивами, моделирование различных сцен и объектов.	18	2	16	
3.2	Настройки рендера, камеры, освещения. Наложение материалов и текстур. Настройки материалов и текстур.	18	2	16	
3.2	Текущий контроль по разделу «Моделирование»	2	0,5	1,5	Фронтальный опрос
Раздел 4. Персонажи и объекты (38 часов)					
4.1	Дизайн персонажей, принципы создания персонажей.	18	2	16	
4.2	Создание своего персонажа	18	2	16	
4.3	Текущий контроль по разделу «Персонажи и объекты»	2	0,5	1,5	Фронтальный опрос
Раздел 5. Разработка и защита итогового проекта (22 часа)					
5.1	Разработка итогового проекта	20	2	18	
5.2	Итоговая аттестация	2	0	2	Самостоятельная практическая работа
	ИТОГО 144	144	19	125	

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Введение в воксельную графику (26 часов).

Тема 1.1 Вводный урок. Правила работы и техника безопасности при работе на компьютере. Содержание курса. Планируемые результаты (2 часа).

Теория: вводная лекция, знакомство с учениками. Проведение инструктажа по технике безопасности при работе с компьютером и работе в классе. Обсуждение курса и планируемых результатов.

Тема 1.2. Рабочее пространство MagicaVoxel, интерфейс, горячие клавиши, панели инструментов. Навигация. Создание примитивов (22 часа).

Теория: 3D моделирование в мире вокселей. Области использования воксельной графики и ее назначение. Возможности Magica Voxel. Возможные варианты изменения интерфейса. Панели инструментов для настройки интерфейса. Навигация в 3D пространстве, панели инструментов, настройки мира. Горячие клавиши и панели быстрого доступа. Примитивы. Кубические миры.

Практическая работа: первый запуск. Демонстрация возможностей 3-х мерной графики. Настройка интерфейса Magica Voxel. Изучение горячих клавиш. Создание и сохранение проектов. Использование горячих клавиш. Перемещение, изменение размеров, вращение, копирование и группировка. Использование мышки и команд для перемещения, сравнение вида.

Текущий контроль по разделу: фронтальный опрос, тестирование, самостоятельная практическая работа (2 часа).

Раздел 2. Основы работы в MagicaVoxel (18 часов).

Тема 2.1. Пайплайн, референсы (9 часов).

Теория: последовательность этапов создания 3D-проекта: от идеи до финального рендера. Основные стадии: концепт, блокинг, детализация, текстурирование, освещение, рендеринг. Особенности пайплайна в воксельной графике. Что такое референсы и зачем они нужны. Виды референсов: фото, скетчи, 3D-модели. Где искать референсы. Как анализировать референсы: форма, пропорции, цвет, стиль.

Практическая работа: создание подборки референсов — выбор темы, поиск и анализ 3-5 reference-изображений. Блокинг-моделирование — построение базовых форм выбранного объекта в MagicaVoxel.

Тема 2.2. Свет, цвет и композиция (9 часов).

Теория: роль освещения в 3D-графике: направленный свет, тени, контраст. Основы теории цвета: цветовой круг, сочетания оттенков, психология цвета. Композиция в 3D-сценах: правило третей, баланс, фокусные точки.

Практическая работа: работа с визуалом. Применение цветовых решений. Настройка освещения сцены. Построение композиции.

Текущий контроль по разделу: фронтальный опрос, тестирование, самостоятельная работа (2 часа).

Раздел 3. Моделирование (38 часов).

Тема 3.1. Работа с примитивами, моделирование различных сцен и объектов (18 часов).

Теория: базовые геометрические объекты, из которых собираются сложные модели. Инструменты для создания и редактирования примитивов. Принципы построения объектов — от простого к сложному. Расстановка объектов (передний, средний, задний план). Баланс и фокусные точки.

Практическая работа: создание простых сцен, простых объектов и их детализация, презентация работ.

Тема 3.2. Настройки рендера, камеры, освещения. Наложение материалов и текстур. Настройки материалов и текстур (18 часов).

Теория: понятие рендера и его значение в 3D-графике. Настройки камеры: FOV (поле зрения), DOF (глубина резкости). Создание эффектных ракурсов. Настройка теней и отражений.

Практическая работа: настройка сцены, работа с материалами, финальный рендер.

Текущий контроль по разделу: фронтальный опрос, тестирование, самостоятельная работа (2 часов).

Раздел 4. Персонажи и объекты (38 часов).

Тема 4.1. Дизайн персонажей, принципы создания персонажей (18 часов).

Теория: понятие и роль персонажа в визуальных медиа. Ключевые элементы персонажа: силуэт, пропорции, цветовая палитра. Концепция персонажа. Работа с референсами. Ограничения и преимущества воксельного стиля. Принципы стилизации и упрощения форм. Создание узнаваемого силуэта в воксельной графике.

Практическая работа: создание базовой модели персонажа. Детализация и работа с пропорциями. Добавление аксессуаров и характерных элементов.

Тема 4.2. Создание своего персонажа (18 часов).

Теория: подбор референсов и создание мудборда. Работа с пропорциями (стилизация VS реализм). Цветовая психология и подбор палитры.

Практическая работа: создание 3 вариантов эскизов персонажа. Проработка характерных поз и выражений. Создание базовой формы тела. Работа с текстурами и материалами.

Текущий контроль по разделу: фронтальный опрос, тестирование, самостоятельная работа (2 часов).

Раздел 5. Разработка и защита итогового проекта (22 часа).

Тема 5.1. Разработка итогового проекта (20 часов).

Теория: подбор темы для итогового проекта, оформление карточки проекта, создание плана разработки проекта.

Практическая работа: работа над итоговым проектом.

Тема 5.2. Итоговая аттестация (2 часа).

Практическая работа: аттестация и подведение итогов.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Помещения для аудиторных и практических занятий обучающихся должны быть оснащены персональными компьютерами с возможностью подключения к сети Интернет, установленными ПО графических редакторов и экраном для демонстрации.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Луптон Э., Филлипс Дж. Л85 Графический дизайн. Базовые концепции. / Пер. Н. Римицан. — СПб.: Питер, 2017.
2. Луптон Э. Графический дизайн от идеи до воплощения. / Пер. с англ. В. Иванов. — СПб.: Питер, 2013.
3. Туэмлоу Э. Графический дизайн: фирменный стиль. – СПб.: Астрель
4. Эйри Д. Логотип и фирменный стиль. Руководство дизайнера. 2-е изд.— СПб.: Питер, 2016.
5. Лауэр Д., Пентак С. Основы дизайна. – СПб.: Питер, 2014

Дополнительная литература:

1. Краузе Дж. 30 идей для дизайнеров. — СПб.: Питер, 2014.
2. Пулин Р. Школа дизайна: макет. Практическое руководство для студентов и дизайнеров. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2020
3. Мартин Б., Ханингтон Б. Универсальные методы дизайна. - СПб.: Питер, 2014.

6. СВЕДЕНИЯ О СОСТАВИТЕЛЯХ ДООП

Островская М. А., педагог дополнительного образования, преподаватель дисциплины «Компьютерная графика», образование неоконченное высшее.