

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТЕХНИЧЕСКОГО
ТВОРЧЕСТВА «СТАРТ+» НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

ПРИНЯТА

Решением Педагогического совета

ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+»

Невского района Санкт-Петербурга

Протокол от _____ № _____

УТВЕРЖДЕНА

Приказом от _____ № _____

Директор ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+»

Невского района Санкт-Петербурга

_____ Подобаева О.Г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«3D ДИЗАЙНЕР»

Срок освоения: 1 год

Возраст обучающихся: 13-17 лет

Разработчик: Касьянова Анастасия Михайловна,
педагог дополнительного образования

2026 г.

Пояснительная записка

Направленность

Дополнительная общеразвивающая программа «3D ДИЗАЙНЕР» (далее – Программа) является программой **технической** направленности. Уровень освоения программы – **общекультурный**.

Актуальность

В современном мире технология 3D моделирования становится ключевым инструментом в разных сферах: от архитектуры и дизайна до медицины и анимации. С каждым годом увеличивается спрос на специалистов, обладающих навыками в 3D моделировании, что делает данную программу особенно актуальной для молодежи.

В мире, где искусственный интеллект и автоматизация постепенно занимают все больше позиций, профессии, связанные с 3D моделированием, остаются высоко востребованными. Умение работать с 3D графикой открывает двери в такие направления, как гейм-дизайн, архитектурное моделирование, разработка анимации, визуализация в маркетинге и даже медицина (например, создание 3D-моделей органов). Знания, полученные в ходе обучения, могут стать основой для успешной карьеры в этих сферах.

3D моделирование – это не только технический процесс, но и область, требующая значительных творческих способностей. Ученики научатся концептуализировать идеи, разрабатывать проекты и работать с формами и текстурами. Это развивает критическое мышление, логику и креативность, что является важными аспектами обучения 21 века.

Программа поможет детям реализовать свои идеи и задумки, превращая их в реальные 3D проекты. Участие в конкурсах и выставках позволит молодежи продемонстрировать свои навыки, а созданное портфолио станет хорошим подспорьем для поступления в творческие вузы.

Таким образом, программа восполняет существующий пробел в образовании, подготавливая молодежь к ключевым навыкам, которые потребуются в будущем, и обеспечивает им возможность выразить себя в мире графики и дизайна.

Программа разработана в соответствии с современными документами в сфере образования:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений

в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».

3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2030 года (Стратегия разработана и реализуется в преемственности со Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р)

4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.

10. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 1 июля 2025 г. № 1745-р «О внесении изменений в Концепцию развития дополнительного образования детей до 2030 года», утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р, и утверждении плана мероприятий по реализации Концепции

5. Приказ Министерства просвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

6. Постановление Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678 «Об утверждении правил применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ с 1 сентября 2024 г. по 1 сентября 2029 г.»

7. Приказ 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, образовательных программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации

и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

11. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 N. 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

12. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и безвредности для человека факторов среды обитания».

13. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» (утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).

14. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций».

15. Паспорт национального проекта «Молодежь и дети» (утвержден Министерством науки и высшего образования Российской Федерации в 2025 году).

Адресат Программы

Данная программа адресована детям в возрасте 13-17 лет.

Уровень освоения Программы – **базовый**

Объём и срок реализации Программы

Срок реализации программы – 1 год.

Объём программы – для освоения Программы необходимо 144 часа:

2-й год обучения – 144 часов;

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 учебных часа.

Отличительные особенности Программы

Программа предлагает уникальное сочетание инновационных технологий и практического обучения, что позволяет пользователям углубить свои знания и навыки

в выбранной области. Основное внимание уделяется интерактивным методам обучения, которые стимулируют мотивацию и вовлеченность участников. Кроме того, программа включает поддержку, что обеспечивает индивидуальный подход и возможность получения оперативной обратной связи. Такой комплексный подход делает процесс обучения не только эффективным, но и увлекательным, подготавливая участников к реальным вызовам в их профессиональной деятельности.

Цель Программы – развитие у учащихся навыков моделирования, текстурирования и визуализации объектов с использованием программного обеспечения 3D Max, а также подготовить их к созданию собственного проекта.

Задачи Программы

Обучающие:

- Научить продвинутым методам 3D-моделирования в Autodesk 3ds Max (полигональное моделирование, модификаторы, сплайны, NURBS).
- Отработать технологии UV-развертки и текстурирования (Procedural Maps, PBR-материалы, работа с Substance Painter/Photoshop).
- Изучить настройки освещения и визуализации (V-Ray/Corona Renderer, постобработка в Photoshop).
- Научить оптимизировать 3D-модели для различных задач (игры, AR/VR, архитектурная визуализация).

Развивающие:

- Развивать пространственное и логическое мышление через работу с 3D-объектами.
- Формировать креативность при создании собственных проектов.
- Развивать навыки презентации (защита проектов, оформление портфолио).
- Учить работе с техническим заданием (ТЗ) и соблюдению требований заказчика.
- Развивать критическое мышление через анализ ошибок и поиск оптимальных решений.

Воспитательные:

- Воспитывать ответственность за выполнение проектов в срок.
- Поощрять инициативность и самостоятельность в поиске решений.

- Формировать умение работать в команде (коллективные проекты, взаимопомощь).
- Развивать трудолюбие и усидчивость при работе над сложными задачами.
- Формировать базу для ориентации в мире современных профессий.

Планируемые результаты

Учащиеся:

Личностные:

- Сформируют навыки самостоятельной работы, ответственность, инициативность.
- Получат базу для ориентации в мире современных профессий.
- Будут развивать внимание, трудолюбие, умение концентрироваться на решении поставленной задачи.
- Научатся работать в команде (распределение ролей в групповых проектах).

Метапредметные:

- Разовьют пространственное мышление, умение анализировать 3D-объекты, находить ошибки и исправлять их.
- Освоят навык планирования этапов работы над проектом, работы с техзаданием.
- Будут развивать креативность при создании собственных проектов.
- Научатся презентовать свою работу.

Предметные:

- Освоят эффективное использование профессионального ПО, приобретут понимание принципов сложного моделирования и оптимизации.
- Освоят основы UV-развертки, текстурирования и рендеринга.
- Научатся создавать и оптимизировать 3D-моделей (персонажи, техника, архитектура).
- Будут работать с PBR-материалами и реалистичной визуализацией.

Организационно-педагогические условия реализации Программы

Язык реализации

Образовательная деятельность осуществляется на государственном языке Российской Федерации – на русском.

Форма обучения

Очная, реализация с использованием дистанционных образовательных технологий

Особенности реализации Программы

Весь учебный материал Программы распределён в соответствии с возрастными особенностями учащихся, направлен на последовательное и постепенное расширение теоретических знаний и формирование практических умений и навыков.

Все занятия, которые проводятся в объединении, носят воспитывающий характер.

Условия набора и формирования групп

В объединение принимаются дети 12-17 лет, которые владеют ПК на уровне уверенного пользователя, не имеющие медицинских противопоказаний. Группа формируется как одновозрастная, так и разновозрастная. В разновозрастной группе старшие ученики учатся оказывать помощь младшим.

Формы организации и проведения занятий

- Фронтальная – это такой вид деятельности, когда все учащиеся одновременно выполняют одинаковую, общую для всех работу. Полученные результаты обсуждаются всей группой, сравниваются и обобщаются.
- Групповая – форма занятия, на которой учащиеся делятся на подгруппы от 3х и более человек, которые имеют общую цель.
- Индивидуальная - это самостоятельная учебная деятельность учащихся по выполнению специально подобранного задания.

Формы проведения занятий:

- Мастер-класс – нестандартная форма занятия, которое проводит человек со стороны, другой педагог. Цель данного занятия – показать учащимся что-то новое.
- Практические занятия – основной вид занятия, на котором изучаются все основные этапы и техники моделирования, а также терминология.

Условия реализации программы в условиях вынужденного временного перехода в дистанционный режим

Согласно Положению ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+» Невского района Санкт-Петербурга «Об использовании дистанционных образовательных технологий и электронных образовательных ресурсов при реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ» по решению внепланового педагогического совета учреждения

может быть принято решение о внеплановом временном переходе на дистанционный режим в связи с особыми обстоятельствами, например с эпидемиологической обстановкой.

В период подготовки к переходу на дистанционное обучение проводится мониторинг материально-технического и программного обеспечения учащихся и уровня их информационно-коммуникационной грамотности. Затем учащиеся (их родители или законные представители) извещаются о переходе на дистанционный режим обучения.

Если темы из календарно-тематического планирования адаптировать под дистанционный режим затруднительно, то составляется корректировка программы (в соответствии с Приложением 3 к Положению «Об использовании дистанционных образовательных технологий и электронных образовательных ресурсов...»), в которой при необходимости:

- ☐ Указываются темы, которые добавляются в учебный план, или происходит перераспределение часов между разделами или темами,
- ☐ Производится изменение содержания,
- ☐ Корректируется календарно-тематическое планирование (например, на период дистанционного обучения переносятся темы, ориентированные на освоение теории),
- ☐ Прописывается режим оказания педагогом консультационной помощи учащимся, при выполнении заданий,
- ☐ Описывается характер дистанционного взаимодействия и конкретизируется необходимое материально-техническое и программное обеспечение, а также информационно-коммуникационные умения, необходимые для дистанционного взаимодействия.

Корректировка утверждается директором ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+» Невского района Санкт-Петербурга и предлагается для ознакомления учащимся и их родителям (законным представителям), которые подтверждают свое согласие на занятие по скорректированной на время дистанционного режима программе.

Если темы, предусмотренные на этот период возможно реализовать дистанционно, лишь изменив форму предоставления заданий и формат взаимодействия, то корректировка не составляется, а темы Программы реализуются в дистанционном режиме с даты его введения.

При этом задания для выполнения учащимися предоставляются средствами электронной почты, официальной группы Вконтакте, не позднее времени и даты занятия по расписанию. Срок выполнения по умолчанию (если иное не оговорено в задании) устанавливается до времени и даты следующего ближайшего занятия. Консультативная поддержка учащимся (их родителей и законных представителей) оказывается по телефону,

через электронную почту, группу Вконтакте в день занятия по расписанию в течение 3 часов со времени начала занятия по расписанию.

Для выполнения заданий учащимся потребуется компьютер или ноутбук имеющий выход в Интернет, с предустановленными программами просмотра видеофайлов и свободный офисный пакет. OpenOffice.org. Они должны иметь (на выбор) адрес электронной почты, аккаунт Вконтакте и уметь ими пользоваться. Наличие у учащихся должного материально-технического и программного обеспечения и их умение этим пользоваться определяется в период подготовки к переходу на дистанционное обучение. Выполненные задания, учащиеся высылают (выбрать свое) в виде текстовых, аудио, видео и иных файлов (в соответствии с характером задания), направляемых (на выбор) по электронной почте или через группу Вконтакте. Если некоторые учащиеся не имеют должного обеспечения и не владеют информационно-коммуникационными технологиями, то для них возможна выдача индивидуальных заданий иного характера.

Трудоемкость дистанционного задания в часах в этом случае приравнивается к количеству часов, отведенных на эту тему в календарно-тематическом планировании.

Если на период временного перехода на дистанционный режим приходится контрольные или итоговые занятия, то они проводятся также в дистанционном режиме.

Материально-техническое оснащение Программы

1. Аппаратные средства

2. Компьютер - 16 (включая учительский)
3. Проектор - 1
4. 3D принтер – 1
5. Модем - 1
6. Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами — клавиатура и мышь - 16.

7. Программные средства

8. Операционная система – Windows 7(15)
9. Антивирусная программа
10. Программы Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Autodesk 3D Max, пакет Microsoft Office

Кадровое обеспечение Программы

Педагог с соответствующим профилю объединения образованием и опытом работы.

Учебный план
(1 год обучения, 144 часов в год)

№	НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА	Количество часов			Форма/способ контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие	1	1	2	Входная диагностика. Фронтальная/ беседа
2	Основы работы с программой	2	10	12	Фронтальная/индивидуальное наблюдение
3	Виды моделирования	8	24	32	Фронтальная/индивидуальное наблюдение
4	Виды материалов	4	12	16	Фронтальная/индивидуальное наблюдение
5	Освещение и постановка камер	4	10	14	Фронтальная/индивидуальное наблюдение
6	Моделирование по чертежам	1	3	4	
7	Рендеринг	4	6	10	Фронтальная/индивидуальное наблюдение
8	Визуализация	4	10	14	Фронтальная/индивидуальное наблюдение
9	Моделирование сложных предметов и создание сцен	6	12	20	Фронтальная/индивидуальное наблюдение
10	Проектная деятельность (защита проектов)	4	16	20	Фронтальная/беседа
11	Подведение итогов	1	1	2	Итоговая диагностика/анализ
ИТОГО:		39	105	144	

Методические материалы

Организация и сам процесс осуществления учебно-познавательной деятельности предполагают передачу, восприятие, осмысливание, запоминание учебной информации и практическое применение получаемых при этом знаний и умений. Исходя из этого, основными методами обучения являются:

- Метод словесной передачи учебной информации (рассказ, объяснение, беседа и др.);
- Методы наглядной передачи и зрительного восприятия учебной информации (иллюстрация, демонстрация, показ и др.);
- Методы передачи учебной информации посредством практических действий.
- Практические методы применяются в тесном сочетании со словесными и наглядными методами обучения, так как практической работе по выполнению упражнения должно предшествовать инструктивное пояснение педагога. Словесные пояснения и показ иллюстраций обычно сопровождают и сам процесс выполнения упражнений, а также завершают анализ его результатов;
- Проблемно-поисковые методы обучения. Педагог создает проблемную ситуацию, организует коллективное обсуждение возможных подходов к ее разрешению. Учащиеся,

основываясь на прежнем опыте и знаниях, выбирают наиболее рациональный вариант разрешения проблемной ситуации. Поисковые методы в большей степени способствуют самостоятельному и осмысленному овладению информацией;

Перечень дидактических материалов, используемых в процессе обучения

Фотографии, таблицы, видео, рисунки.

Оценочные материалы

Способы и средства выявления, фиксации результатов обучения:

1. Наблюдение.
2. Опрос
3. Просмотр работ.
4. Участие в конкурсах.

Виды и периодичность контроля результативности обучения

Вид контроля	Формы/способы контроля	Срок контроля
Предварительный	Индивидуальный, фронтальный. Тестирование	Сентябрь
Промежуточный	Комбинированный. Практические задания	Декабрь
Итоговый - подведение итогов реализации Программы – по окончании программы.	Индивидуальный, фронтальный. Контрольный урок, тестирование	Апрель-май

Формы предъявления результатов обучения

Участие в выставочной деятельности, представление работ на конкурсах, выставках различного уровня (уровень учреждения, района, города).

Информационные источники

Для педагога:

1. Верстак, В. 3ds Max 2009 Секреты мастерства / В. Верстак. — СПб.: Питер, 2009 — 784 с.
2. Логвиненко, Г. М. Декоративная композиция: учебное пособие для студентов вузов, учащихся по специальности 030800 «Изобразительное искусство» – М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2005. – 144с.
3. Меженин А. В. Технологии 3d моделирования для создания образовательных ресурсов. Учебное пособие. – СПб., 2008 - 112 с.
4. Смирнова, А. М. Компьютерная графика и дизайн художественных изделий. Курсовое проектирование [Электронный ресурс]: методические указания / А. М.Смирнова. – Санкт-Петербург: СПбГУПТД, 2019 – 34 с.
5. Смирнова, А. М. Компьютерная графика и дизайн художественных изделий. Основы 3D-моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Смирнова. – Санкт-Петербург: СПбГУПТД, 2019 – 120 с
6. Смирнова, А. М. Компьютерная графика и дизайн художественных изделий. Основы визуализации [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Смирнова. — Санкт-Петербург: СПбГУПТД, 2020 — 154 с.

Для учащихся:

1. Уханёва В.А. Черчение и моделирование на компьютере: пособие для старшеклассников. - СПб: Первый класс, 2013. - 272 с.: ил.
2. Подосенина Т.А. - Искусство компьютерной графики для школьников. - СПб: "БХВ-Петербург", 2004. – 240 с.

Интернет-источники:

1. <https://render.ru/xen/threads/problema-s-piratskim-3d-max.186404/>
2. https://3ddd.ru/forum/thread/show/tormozit_3d_max_v_chem_mozhet_byt_problema/6#post1670524
3. <https://3dclub.com/blog/kak-ustanovit-corona-renderer-na-3ds-max>

Бланк фиксации итогов входной диагностики

Объединение – _____

_____ группа

№ _____, год обучения _____.

« ____ » _____ 20__ г.

№п\п	Фамилия, имя учащегося	Критерии				
		Знание интерфейса	Знание примитивов	Понимание системы координат	Масштабирование объектов	Понимание матер...
		Баллы				
		1-5	1-5	1-5	1-5	

Критерии оценки: количество баллов определяет педагог.

Высокий уровень: 20-25 баллов.

Средний уровень: 11-19 баллов.

Низкий уровень: 5-10

Требуют особого педагогического внимания:

- учащиеся с результатом менее 10 баллов;

- учащиеся с результатом более 20 баллов.

Вопросы и задания для входной диагностики.

Теоретическая часть выполняется в виде ответа на поставленный вопрос в свободной форме. Для знакомства педагога с детьми.

Список вопросов:

1. Работал ли в программах 3Д моделирования? В каких?
2. Какие модификаторы ты знаешь?
3. Как изменить систему координат объекта?

Практическая часть выполняется в виде выполнения поставленного задания.

Задания:

1. Создать файл.
2. Создание простых и сложных примитивов.
3. Изменение масштабов и положения (разными способами)
4. Создать композицию из объектов
5. Сохранить в двух форматах.

Карта входного, промежуточного, итогового контроля определения уровня освоения программы

Объединение _____, группа № _____, год обучения _____.
« ____ » _____ 20__ г.

	Ба лл ы	Фамилия, имя учащегося															Баллы	Критерий	
		Баллы																	
Предметные результаты																			
Знание основных теоретических понятий.	0-15																0-5	– Не владеет теорией (менее половины от предусмотренного программой объема), не понимает смысл понятий, не использует их в практической деятельности. – Как правило, понимает термины и использует их в деловой коммуникации (от 70 до 100% от объема). В большинстве случаев самостоятельно. Если затрудняется в точных определениях, то легко восстанавливает их значение при минимальной помощи педагога – Использует терминологию программной деятельности. Активно пополняет ее объем самостоятельно. Пытается установить новые связи понятий, продуцировать индивидуальный смысл.	
																	5(7)-10		
																			10-15
Умение выполнять (предусмотренную программой) деятельность, соблюдая при этом правила безопасности на уроке - смотреть по сторонам, не бегать	0-15																0-5	– С трудом справляется с практической деятельностью, предусмотренной программой, даже при помощи педагога. Как правило, справляется с деятельностью, предусмотренной программой. В случае затруднений легко исправляется при минимальной поддержке педагога. – Владеет видами деятельности, предусмотренных программой, более того самостоятельно развивает и совершенствует их. В случае «одаренности» создает индивидуальные способы деятельности. – Имеет стабильные призовые места в конкурсах и соревнованиях (можно вынести в отдельный показатель)	
																			5(7)-10

Самостоятельно выполняет задания: партерной гимнастики, разминки, движений по диагонали.	0-15																0-5 5(7)-10 10-15	– Не способен на самостоятельную творческую работу. Неинициативен. Не умеет использовать полученные знания. – Как правило, способен на самостоятельную деятельность согласно возрасту, способностям, уровню программы. Легко справляется с затруднениями при минимальной поддержке педагога. – Стремиться к самостоятельной деятельности, ответственен, креативен (создает оригинальный уникальный творческий продукт). Демонстрирует индивидуальные способы и стили деятельности.
Метапредметные результаты																		
Способность соглашаться с целью предложенной педагогом, удерживать ее в процессе достижения	0-15																0-5 5(7)-10 10-15	– Не способен, даже при поддержке педагога. Т.е. не удерживает цель, не замечает, когда отклоняется от цели (начинает играть, делать что-то иное, разговаривать на отвлеченные темы и т.д.) – Как правило, способен. При поддержке педагога способен всегда, иногда самостоятельно. – В большинстве случаев способен самостоятельно организовать собственную деятельность. В предельном случае (одаренность) высокопродуктивен.
Умение работать в паре и понимать устные инструкции педагога	0-15																0-5 5(7)-10 10-15	– Не способен, даже при поддержке педагога, редко способен. – Инструкции не понимает. Не сотрудничает с другими. Не терпит мнения других (не имеет своего, как вариант). – Чаще всего способен. Всегда способен при поддержке педагога – Ведет диалог осмысленно, великолепно аргументирует, дискутирует. Включается в совместную работу, выступает инициатором и вдохновителем.
Умеет находить информацию из предложенного педагогом и применять в деятельности	0-15																0-5 5(7)-10 10-15	– Не способен, даже при поддержке педагога, редко способен. – Как правило, способен. Всегда способен при поддержке педагога. Иногда способен самостоятельно. – Ориентируется в потоке информации, умеет критически ее оценить (сравнить противоречия, установить критерий истинности). Владеет современными ИКТ-технологиями.
Личностные результаты																		
Внимательность в исполнении упражнений	0-15																0-5 5(7)-10 10-15	– Не старается, даже при инициировании педагога – Как правило доводит дело до конца, аккуратен. Всегда при поддержке педагога, в большинстве случаев самостоятельно. – Высокое качество продукта деятельности, стремление к совершенству. Индивидуальные критерии качества.

Мотивация к занятиям (в данном объединении по данной программе), принятие заявленных в программе ценностей.	0-15																0-5 5(7)-10 10-15	– Не мотивирован. Не конструктивные формы мотивации (заставили родители, чтобы не наказали и т.д.). – Конструктивно (подлинно) мотивирован, то есть нравится сама деятельность, ее процесс или результат, хочет делать это для других (социальная мотивация) или условно-конструктивно (приходит общаться с друзьями, любит выступать на сцене, любит, когда хвалят), но при этом имеются предпосылки для формирования подлинной мотивации. Периодически участвует во внеучебных мероприятиях объединения. – Подлинно мотивирован. Занимается деятельностью самостоятельно. Имеет круг общения, связанный с деятельностью вне занятий. Инициативен.
Соблюдает общепринятые нормы поведения.	0-15																0-5 5(7)-10 10-15	– Либо конфликтен и не стремится измениться, либо, наоборот, безинициативен, со всеми заведомо соглашается. Поведение с трудом корректируется, даже воздействием педагога. – Как правило способен на самостоятельное конструктивное разрешение конфликта. При воздействии педагога склонен находить компромиссы – Склонен демонстрировать высокие этические идеалы.
ИТОГО	1-135																	

Ключ к обработке данных

1-60 баллов, что соответствует от 0 до 50 % освоения объема программы - освоение ДОО программы на уровне ниже планируемого.

По качественной характеристике означает, что программа учащимся не усвоена.

61-135 баллов, что соответствует 50 – 100% - освоение на планируемом уровне. Что означает, что программа усвоена.

Уровень условно разделяется на 2 подуровня – от 50 до 70%, соответствует неполному усвоению программы. Такой показатель оправдан для текущего контроля (в середине года).

Уровень от 70 до 100% - соответствует усвоению программы на уровне планируемых результатов.

Задания для промежуточной диагностики

Теоретические задания:

1. Перечисли основные элементы интерфейса 3ds Max (меню, панели инструментов, вьюпорты).
2. Какие модификаторы ты знаешь? Для чего они нужны?
3. Как изменить систему координат объекта (Local/World)?
4. Как назначить материал объекту?
5. Какие виды источников света есть в 3ds Max?

Практические задания:

1. Создание простой сцены (стол + стул из примитивов с применением модификаторов).
2. Трансформация объекта (переместить, повернуть, масштабировать куб по заданным параметрам).
 - Использование Editable Poly, модификаторов (TurboSmooth, Symmetry).
3. Назначение материалов (создать 3 материала: металл, стекло, пластик).
4. Настройка камеры и света (поставить камеру под углом 45° и добавить источник света).
5. Рендер сцены (сохранить изображение в JPEG).

Критерии оценки:

Точность моделирования (соответствие форме).

Качество освещения.

Качество рендера.

Задания для итоговой диагностики 2 год обучения

Требования к проекту:

- Тема: Учащийся выбирает самостоятельно (персонаж, техника, интерьер).
- Этапы работы:
 1. Концепт (эскиз или описание идеи).

2. Моделирование (использование продвинутых техник).
3. Текстурирование (PBR-материалы, UV-развертка).
4. Анимация/визуализация (по желанию).
5. Рендер и презентация.

Критерии оценки итогового проекта:

1. Сложность и качество модели (детализация, топология).
2. Работа с материалами (реалистичность текстур).
3. Анимация/визуализация (если есть).
4. Оформление презентации (описание этапов работы).
5. Ответы на вопросы (понимание инструментов и процессов).

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТЕХНИЧЕСКОГО
ТВОРЧЕСТВА «СТАРТ+» НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

ПРИНЯТА

Решением Педагогического совета
ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+»
Невского района Санкт-Петербурга
Протокол от 30.08.2024 г. № 1

УТВЕРЖДЕНА

Приказом от 02.09.2024 г. № 147-ОД
Директор ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+»
Невского района Санкт-Петербурга
_____ Подобаева О.Г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к дополнительной
общеразвивающей программе
«3D ДИЗАЙНЕР»

1 год обучения

Возраст обучающихся: 13-17 лет

Разработчик: педагог дополнительного образования,
Касьянова Анастасия Михайловна

Особенности организации образовательного процесса 1 года обучения

Группа состоит из обучающихся 13-17 лет, которые проявили интерес к 3D-моделированию, в количестве не менее 15 человек.

Занятия объединения «3D Дизайнер» проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом в 10 минут, 4 часа в неделю (144 часа в год).

Занятия проводятся в комбинированной форме с использованием групповых и индивидуальных методов обучения. Отдельное внимание уделяется поддержке самовыражения учащихся через создание цифровых работ.

Итоговой формой контроля является проведение показа лучших работ, созданных за год и представление итогового проекта группе.

Задачи Программы

Обучающие:

- Научить продвинутым методам 3D-моделирования в Autodesk 3ds Max (полигональное моделирование, модификаторы, сплайны, NURBS).
- Отработать технологии UV-развертки и текстурирования (Procedural Maps, PBR-материалы, работа с Substance Painter/Photoshop).
- Изучить настройки освещения и визуализации (V-Ray/Corona Renderer, постобработка в Photoshop).
- Научить оптимизировать 3D-модели для различных задач (игры, AR/VR, архитектурная визуализация).

Развивающие:

- Развивать пространственное и логическое мышление через работу с 3D-объектами.
- Формировать креативность при создании собственных проектов.
- Развивать навыки презентации (защита проектов, оформление портфолио).
- Учить работе с техническим заданием (ТЗ) и соблюдению требований заказчика.
- Развивать критическое мышление через анализ ошибок и поиск оптимальных решений.

Воспитательные:

- Воспитывать ответственность за выполнение проектов в срок.
- Поощрять инициативность и самостоятельность в поиске решений.
- Формировать умение работать в команде (коллективные проекты, взаимопомощь).
- Развивать трудолюбие и усидчивость при работе над сложными задачами.
- Формировать базу для ориентации в мире современных профессий.

Содержание Программы

1. Вводное занятие

Теория. Знакомство с целями и задачами второго года обучения. Техника безопасности.

Практика. Знакомство с программой 3Ds Max Autodesk.

2. Основы работы с программой

Теория. Ознакомление с интерфейсом, горячими клавишами и основными инструментами.

Практика. Выполнение различных операций с объектами применяя разные инструменты.

3. Виды моделирования

Теория: Режимы редактирования: Vertex, edge, polygon. Модификаторы: основные топологии.

Практика: Моделирование простых объектов и сложных форм.

4. Виды материалов

Теория: Типы материалов, настройка отражений, основы UV-развертки

Практика: назначение материалов объектам, создание простых текстур, UV-развертка коробки, бутылки.

5. Освещение и постановка камер

Теория: Виды источников освещения, настройка теней и глобального освещения.

Практика: освещение интерьерной сцены

6. Моделирование по чертежам

Теория: Разбор и чтение чертежей

Практика: создание моделей сплайнами/NURBS-кривыми

7. Рендеринг

Теория: Понятие рендера, основы работы с Corona Render

Практика: рендер простой композиции

8. Визуализация.

Теория: Особенности выполнения визуализаций, постобработка

Практика: редактирование визуализации, постобработка картинки.

9. Моделирование сложных предметов и создание сцен

Теория: Композиция пространства интерьера. Композиция пространства ландшафта

Практика: Создание предметов быта. Создание объектов интерьера, мебели. Создание предметов экстерьера. Импорт предметов в одну сцену.

10. Проектная деятельность.

Теория: Этапы разработки 3д-проекта: концепт, моделирование, текстурирование, рендер.

Практика: Создание и защита проекта

11. Подведение итогов.

Теория: Подведение итогов.

Практика: Просмотр материала, созданного за год.

Планируемые результаты

Учащиеся:

Личностные:

6. Сформируют навыки самостоятельной работы, ответственность, инициативность.
7. Получат базу для ориентации в мире современных профессий.
8. Будут развивать внимание, трудолюбие, умение концентрироваться на решении поставленной задачи.
9. Научатся работать в команде (распределение ролей в групповых проектах).

Метапредметные:

- Разовьют пространственное мышление, умение анализировать 3D-объекты, находить ошибки и исправлять их.
- Освоят навык планирования этапов работы над проектом, работы с техзаданием.
- Будут развивать креативность при создании собственных проектов.
- Научатся презентовать свою работу.

Предметные:

- Освоят эффективное использование профессионального ПО, приобретут понимание принципов сложного моделирования и оптимизации.
- Освоят основы UV-развертки, текстурирования и рендеринга.
- Научатся создавать и оптимизировать 3D-моделей (персонажи, техника, архитектура).
- Будут работать с PBR-материалами и реалистичной визуализацией.

ПРИНЯТ
Решением Педагогического совета
ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+»
Невского района Санкт-Петербурга
Протокол от _____ № _____

УТВЕРЖДЕН
Приказом от _____ № _____
Директор ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+»
Невского района Санкт-Петербурга
_____ Подобаева О.Г.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

«3D ДИЗАЙНЕР»

на 2026/2027 учебный год

год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Всего учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1 год Группа 1	00.09.2026	00.05.2027	36	72	144	2 раза в неделю по 2 часа

ПРИНЯТ

Решением Педагогического совета
ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+»
Невского района Санкт-Петербурга
Протокол от _____ № _____

УТВЕРЖДЕН

Приказом от _____ № _____
Директор ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+»
Невского района Санкт-Петербурга
_____ Подобаева О.Г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
рабочей программы «3D ДИЗАЙНЕР»
на 2026/2027 учебный год
Группа №1. 1-й год обучения, 144 часов

Педагог дополнительного образования – Касьянова Анастасия Михайловна

№ занятия	Дата занятия		Раздел	Тема	Количество часов	Форма занятия	Способы контроля
	По плану	По факту					
1	00.09.2026		Вводное занятие	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с 3D-графикой и интерфейсом	2	Аудиторное	наблюдение, опрос
2	00.09.2026		Основы работы с программой	Интерфейс и навигация; панели инструментов, горячие клавиши.	2	Аудиторное	Наблюдение
3	00.09.2026			Примитивы и трансформации, создание сфер, вращение и перемещение.	2	Аудиторное	Опрос
4	00.09.2026			Системы координат, привязки	2	Аудиторное	Наблюдение
5	00.09.2026			Модификаторы (noise, wave, slise);	2	Аудиторное	Наблюдение
6	00.09.2026			Модификаторы (Extryde, bevel, bend); модель стулы/лестницы	2	Аудиторное	Наблюдение
7	00.10.2026			Группировка и клонирование, массивы (agreу) зеркальное клонирование	2	Аудиторное	Наблюдение

8	00.10.2026		Виды моделирования	Полигональное моделирование (editable poly). Вершины, ребра, полигоны	2	Аудиторное	Наблюдение
9	00.10.2026			Полигональное моделирование (editable poly). Вершины, ребра, полигоны.	2	Аудиторное	Наблюдение
10	00.10.2026			Полигональное моделирование (editable poly). Вершины, ребра, полигоны.	2	Аудиторное	Наблюдение
11	00.10.2026			Сплайновое моделирование (loft, lathe), создание вазы, трубы.	2	Аудиторное	Наблюдение
12	00.10.2026			Сплайновое моделирование (loft, lathe), создание вазы, трубы.	2	Аудиторное	Наблюдение
13	00.10.2026			Сплайновое моделирование (loft, lathe), создание вазы, трубы.	2	Аудиторное	Наблюдение
14	00.10.2026			NURBS-поверхности, создание плавных форм.	2	Аудиторное	Наблюдение
15	00.10.2026			NURBS-поверхности, создание плавных форм.	2	Аудиторное	Наблюдение
16	00.11.2026			Boolean-операции, вычитание/объединение объектов.	2	Аудиторное	наблюдение
17	00.11.2026			Boolean-операции, вычитание/объединение объектов.	2	Аудиторное	Наблюдение
18	00.11.2026			Комбинированное применение модификаторов	2	Аудиторное	Наблюдение
19	00.11.2026			Комбинированное применение модификаторов	2	Аудиторное	Наблюдение
20	00.11.2026			Комбинированное применение модификаторов	2	Аудиторное	Наблюдение
21	00.11.2026			Оптимизация сетки; Retopology, LOD-модели	2	Аудиторное	Наблюдение
22	00.11.2026			Комбинирование видов моделирования	2	Аудиторное	Наблюдение
23	00.11.2026			Комбинирование видов моделирования	2	Аудиторное	Наблюдение
24	00.11.2026		Моделирование по чертежам	Разбор и чтение чертежей	2	Аудиторное	Наблюдение
25	00.11.2026			Работа с чертежами, создание моделей сплайнами/NURBS-кривыми	2	Аудиторное	Наблюдение

26	00.11.2026		Виды материалов	Работа с чертежами, создание моделей с помощью примитивов	2	Аудиторное	Наблюдение
27	00.12.2026			Standarts materials (диффуз, блики, прозрачность).	2	Аудиторное	Наблюдение
28	00.12.2026			Standarts materials (диффуз, блики, прозрачность).	2	Аудиторное	Наблюдение
29	00.12.2026			PBR-материалы (metalness, roughness)	2	Аудиторное	Наблюдение
30	00.12.2026			UV-развертка	2	Аудиторное	Наблюдение
31	00.12.2026			Процедурные материалы, шум, градиент, мозаика	2	Аудиторное	Наблюдение
32	00.12.2026			Создание текстур воды, стекла	2	Аудиторное	Наблюдение
33	00.01.2027			Создание текстур дерева, бетона	2	Аудиторное	Наблюдение
34	00.01.2027		Моделирование сложных предметов и создание сцен	Создание простых предметов	2	Аудиторное	Наблюдение
35	00.01.2027			Создание предметов быта	2	Аудиторное	Наблюдение
36	00.01.2027			Создание объектов интерьера, мебели	2	Аудиторное	Наблюдение
37	00.01.2027			Создание объектов интерьера, мебели	2	Аудиторное	Наблюдение
38	00.01.2027			Создание предметов экстерьера	2	Аудиторное	Наблюдение
39	00.01.2027			Создание предметов экстерьера	2	Аудиторное	Наблюдение
40	00.01.2027			Импорт предметов в одну сцену	2	Аудиторное	Наблюдение
41	00.02.2027			Композиция пространства интерьера	2	Аудиторное	Наблюдение
42	00.02.2027			Композиция пространства ландшафта	2	Аудиторное	Наблюдение
43	00.02.2027			Выстраивание сцены	2	Аудиторное	Наблюдение
44	17.01.2027		Освещение и постановка камер	Типы источников освещения	2	Аудиторное	Наблюдение
45	22.01.2027			IES-светильники	2	Аудиторное	Наблюдение
46	24.01.2027			Холодное и теплое освещение.	2	Аудиторное	Наблюдение
47	29.01.2027			Типы освещения, закатное солнце	2	Аудиторное	Наблюдение
48	31.01.2027			Типы освещения, студийное освещение.	2	Аудиторное	Наблюдение
49	05.02.2027			Типы освещения, голливудский треугольник.	2	Аудиторное	Наблюдение
50	07.02.2027			Global illumination	2	Аудиторное	Наблюдение
51	19.02.2027		Рендеринг	Понятие рендера.	2	Аудиторное	наблюдение
				Настройки рендера. Динозавр			

52	21.02.2026			Понятие чернового рендера. Правка рендера.	2	Аудиторное	наблюдение
53	26.02.2026			Особенности рендеринга разных моделей	2	Аудиторное	наблюдение
54	28.02.2026			Особенности рендеринга разных моделей	2	Аудиторное	наблюдение
55	14.03.2026		Визуализация	Приложения для визуализации.	2	Аудиторное	наблюдение
56	19.03.2026			Особенности визуализации разных объектов.	2	Аудиторное	наблюдение
57	21.03.2026			Визуализация простых примитивов	2	Аудиторное	наблюдение, опрос
58	26.03.2026			Визуализация тканей.	2	Аудиторное	наблюдение
59	28.03.2026			Черновая и итоговая визуализация	2	Аудиторное	опрос
60	02.04.2026			Post-обработка	2	Аудиторное	наблюдение
61	04.04.2026			Post-обработка и цветокоррекция	2	Аудиторное	наблюдение
62	18.04.2026		Проектная деятельность	Концепт и планирование, создание эскизов, поиск референсов	2	Аудиторное	наблюдение
63	23.04.2026			Концепт и планирование, создание эскизов, поиск референсов	2	Аудиторное	наблюдение
64	25.04.2026			Создание черновой модели.	2	Аудиторное	наблюдение
65	30.04.2026			Моделирование, создание основной модели..	2	Аудиторное	наблюдение
66	02.05.2026			Моделирование, создание основной модели..	2	Аудиторное	наблюдение
67	07.05.2026			Редактирование модели, доработка деталей	2	Аудиторное	наблюдение
68	14.05.2026			Текстурирование	2	Аудиторное	наблюдение
69	16.05.2026			Визуализация, освещение, постановка камеры, рендер	2	Аудиторное	наблюдение
70	21.05.2026			Презентация, подготовка портфолио, защита.	2	Аудиторное	наблюдение
71	23.05.2026			Защита проекта.	2	Аудиторное	наблюдение
72	04.06.2026		Подведение итогов	Просмотр материала, созданного за год	2	Аудиторное	Наблюдение

			Итого		144		
--	--	--	--------------	--	-----	--	--