


Администрация Печенгского муниципального округа Мурманской области
Отдел образования

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования «Дом детского творчества № 1»
(МБУ ДО ДДТ № 1)

Принята на заседании
педагогического совета
МБУ ДО ДДТ № 1
«22» 03 2023 г
Протокол № 3

Утверждаю
Директор МБУ ДО ДДТ № 1

Е.Н. Чернушевич
приказ № 44 от 23 2023 г



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Blender 3D»**

Возраст учащихся – 10-15 лет
Срок реализации – 1 год

Составитель: Торощина Л.В.,
педагог дополнительного образования
МБУ ДО ДДТ № 1

I. Пояснительная записка

Направленность программы – техническая.

Уровень освоения программы – базовый.

Разработана в соответствии нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленными письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 года № 09-3242;
- Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года № 28);
- Санитарными правилами СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 года № 2);
- «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся МБУ ДО ДДТ № 1».

Актуальность программы.

На сегодняшний день 3D-визуализация играет важную роль в нашей жизни. Можно выделить 3 крупные отрасли, которые сегодня невозможно представить без применения трёхмерных моделей. Это: индустрия развлечений, медицина (хирургия), промышленность. С первой мы сталкиваемся почти каждый день: рекламные ролики, компьютерные игры, фильмы и мультфильмы с применением трёхмерной графики... Список можно продолжать, что наводит на мысль о действительно огромном потенциале использования этого инструмента.

Мы живём в трёхмерном пространстве, а значит, всегда найдётся то, что можно будет смоделировать с помощью 3D-графики. У трёхмерной визуализации, несомненно, есть будущее, а актуальность свою она, точно, потеряет не скоро. Задача трёхмерной графики – показать то, что сложно представить, что трудно увидеть и дать возможность работать с этим. С проблемой визуализации, безусловно, сталкиваются многие инженеры и дизайнеры нашей планеты, поэтому 3D-графика так актуальна и популярна в наши дни.

Данная программа подходит детям, уже имеющим представление о том, что такое 3D моделирование и знаком с интерфейсом программы Blender. Знания, полученные при изучении программы «Blender 3D», учащиеся могут применить для подготовки мультимедийных разработок, моделей для компьютерных игр, макетов будущих архитектурных объектов и т.д.

Новизна программы.

Данная программа интегрирует разные предметные области – искусство и техническую деятельность – и даёт ребятам возможность технически воплотить художественные образы, созданные ими самостоятельно, в трёхмерном пространстве. В содержание обучения включены культурологические сведения о 3D анимации как виде искусства, о шедеврах компьютерной графики, о знаменитых студиях компьютерной графики с обязательной демонстрацией интро-фильмов и кат сцен.

Педагогическая целесообразность программы.

На занятиях по программе ребёнок развивает:

- *воображение*. Трёхмерные модели дают простор для творчества: дети не ограничены определённым набором деталей, как в конструкторе – в 3D-программах они могут создавать любые фигуры, изменять их формы и собирать из них новые объекты;
- *пространственное мышление*. Школьники учатся создавать сложные трёхмерные объекты из простых фигур, разбираются, как устроена их будущая модель и как её сделать;
- *аналитические навыки*. Не всегда получается с первого раза создать то, что задумывалось – в поисках нестандартных решений задач дети совершенствуют аналитическое мышление;
- *мотивацию к учёбе*. Изучение 3D-графики помогает ребятам разобраться в геометрии и математике – это повышает их интерес к школьным предметам;
- *инновационное мышление*. Доказано, что увлечение 3D-моделированием учит мыслить новаторски.

Цель программы – совершенствовать технические навыки и творческие способности учащихся посредством работы с трёхмерным пространством в программе Blender.

Задачи.

Обучающие:

- расширить знания учащихся о видах 3D моделирования;
- познакомить с базовыми текстурами программы Blender;
- научить способам создания низкополигональных моделей в Blender;
- познакомить с видами и основными принципами создания высокополигональных моделей в Blender;
- познакомить с нодами и способами их применения.

Развивающие:

- развивать пространственное мышление, конструкторские навыки;
- развивать аналитические навыки;
- развивать креативность мышления и умение находить нестандартные решения задач;
- развивать фантазию и творческий подход к выполнению поставленных задач.

Воспитательные:

- способствовать развитию настойчивости, самостоятельности, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности;
- способствовать воспитанию потребности в творческом труде;
- способствовать формированию коммуникативных навыков и навыков сотрудничества.

Адресат программы – дети 10-15 лет.

Срок освоения программы – 9 месяцев/ 1 учебный год.

Объем программы – 144 часа.

Форма обучения по программе – очная.

Условия реализации программы.

На обучение по программе принимаются все желающие, не имеющие противопоказаний.

Группы формируются в количестве 10 человек по возрастам: 10-12 лет, 13-15 лет или разновозрастные на основе общего интереса.

Формы организации обучения – групповые занятия.

Режим занятий:

4 академических часа в неделю, 2 раза по 2 академических часа (45 минут). Перерыв между занятиями 10 минут.

Режим занятий соответствует Санитарным правилам СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 года № 2).

Ожидаемые результаты.

Личностные результаты :

- положительное отношение к труду и его результатам, ответственность за порученное дело;
- умение работать в группе, относиться с уважением к работам учащихся, помогать им в работе.

Метапредметные результаты .

Регулятивные УУД :

- умение организовать учебную деятельность: ставить цель, планировать, осуществлять самоконтроль (поиск ошибок в плане действий и внесение в него изменений) и оценивать результаты своей деятельности;
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные УУД :

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- овладение операциями сравнения, анализа, синтеза, обобщения.

Коммуникативные УУД :

- толерантно строить свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы, совместно решать задачи;
- выслушивать собеседника и ведение диалога.

Предметные результаты .

Учащиеся:

- знают виды 3D моделирования;
- знают базовые текстуры программы Blender;
- знают способы создания низкополигональных моделей в Blender;
- знают виды и основные принципы создания высокополигональных моделей в Blender;
- умеют работать с нодами и знают способы их применения.

Формы представления результатов обучения :

- защита проектной работы,
- творческие конкурсы,
- портфолио достижений учащихся.

II. Учебный план

№ пп	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	2	-	тестирование
2.	Низкополигональное моделирование (Low Poly) на основе программы Blender	30	10	20	опрос, наблюдение, контрольное задание, презентация творческого задания, анализ работ
3.	Текстурирование низкополигональных моделей. Изучение нодов и варианты их использования	30	10	20	опрос, наблюдение, контрольное задание, презентация творческого задания, анализ работ
4.	Высокополигональное моделирование (High Poly) на основе программы Blender	42	12	30	опрос, наблюдение, контрольное задание, презентация творческого задания, анализ работ
5.	Рендер 3D моделей	26	6	20	опрос, беседа, контрольное задание, выполнение творческого задания, анализ работ
6.	Проектная работа	12	2	10	наблюдение, защита проекта
7.	Итоговое занятие	2	1	1	тестирование
	Всего	144	43	101	

III. Содержание программы

1. Вводное занятие – 2 часа.

Теория. Знакомство с ДДТ и планом работы объединения. Правила поведения. Первичный инструктаж по ТБ, ППБ, ПДД. Формирование групп.

2. Низкополигональное моделирование (Low Poly) на основе программы Blender – 30 часов.

Теория. Что такое «низкополигональная модель». Где применяется низкополигональное моделирование. Что такое полигоны и какие они бывают. Как добавить полигоны и создать с их помощью объекты любой формы.

Практика. Создание низкополигональных моделей в программе Blender.

3. Текстурирование низкополигональных моделей. Изучение нодов и варианты их использования – 30 часов.

Теория. Что такое «Текстурирование модели». Что такое ноды и как их применять. Какие бывают текстуры. Подбор референсов разных текстур. Изучение текстурных нодов, нодов окружения, света и какие существуют способы их применения. Анализ работ профессиональных 3D моделлеров. Демонстрация кат сцен и интро-фильмов, разбор текстур. Демонстрация работ 3D художников и мультипликаторов.

Практика. Создание трёхмерной модели, текстурирование с использованием нодов в программе Blender.

4. Высокополигональное моделирование (High Poly) на основе программы Blender – 42 часа.

Теория. Что такое высокополигональная модель. Где применяется высокополигональные модели. Какими способами достигается детализация высокополигональной модели. Какие ошибки можно допустить создавая высокополигональную модель. Разработка трёхмерной модели, варианты ее использования и подбор референсов. Демонстрация кат сцен и интро-фильмов. Демонстрация работ 3D художников и мультипликаторов.

Практика. Работа над проектом: разработка эскизов, текстурирование, создание высокополигональной модели в программе Blender.

5. Рендер 3D моделей – 26 часов.

Теория. Что такое рендер. От чего зависит качественный рендер объекта. Какой движок рендера использовать. От чего зависит скорость обработки модели и как избежать ошибок при рендере. Демонстрация кат сцен и интро-фильмов. Демонстрация работ 3D художников и мультипликаторов.

Практика. Рендер ранее созданных 3D моделей в программе Blender.

6. Проектная работа – 12 часов.

Теория. Проект: проблема, планирование, поиск информации, продукт, презентация продукта и защита самого проекта, портфолио. Индивидуальный проект: выбор и актуальность темы; анализ проблемы; цель проекта; планирование деятельности; работа с источниками информации; анализ выполнения проекта, достигнутых результатов.

Практика. Выполнение проектной работы: создание 3D модели в программе Blender на основе полученных знаний.

7. Итоговое занятие – 2 часа.

Теория. Подведение итогов обучения по программе. Сравнительный анализ работ, выполненных в течение учебного года.

Практика. Тестирование.

IV. Комплекс организационно-педагогических условий

Материально-техническое обеспечение программы.

- Компьютеры – 10 шт.
- Программа Blender, установленная на каждый компьютер.
- Столы – 10 шт.
- Стулья – 10 шт.
- Интерактивная доска – 1 шт.
- Мультимедиа проектор – 1 шт.
- Настольные лампы – 10 шт.

Информационное обеспечение программы.

- Презентации: «Blender», «Рендер. Как это работает» и др.

Кадровое обеспечение программы.

Реализация программы обеспечивается педагогом дополнительного образования, имеющим высшее профессиональное образование.

Методическое обеспечение программы *Методические рекомендации по организации обучения.*

В ходе обучения по программе учащиеся получают базовые навыки работы в 3D программе Blender.

Обучение строится по принципу: от простого к сложному. Изложение теории проводится постепенно, иногда ограничиваясь лишь краткими беседами и пояснениями по ходу учебного процесса. Специально для практической работы подобран ряд моделей, которые позволят ребёнку понять, границы применимости той или иной технологии, понять свойства того или иного трёхмерного объекта.

В целях развития самостоятельности на занятиях ребятам предлагается решать задачи различной сложности, связанные со способами моделирования персонажа или локации с учётом ограничений той или иной технологии. Лучшие работы учащихся участвуют в выставках и конкурсах детского творчества в цифровом виде.

В конце программы каждый учащийся выполняет работу на свободную тему, что способствует формированию большей заинтересованности в дальнейшей работе.

Дидактическое обеспечение.

- Поурочные разработки занятий.
- Пакет референсов и трёхмерные заготовки.

Формы занятий, планируемых по разделам УП.

1. Вводное занятие – занятие-беседа.
2. Низкополигональное моделирование (Low Poly) на основе программы Blender – занятие-беседа, практические занятия.
3. Текстурирование низкополигональных моделей. Изучение нодов и варианты их использования – занятие-беседа, практические занятия.
4. Высокополигональное моделирование (High Poly) на основе программы Blender – занятие-беседа, практические занятия.
5. Рендер 3D моделей – занятие-беседа, практические занятия.
6. Проектная работа – занятие-беседа, занятие-консультация, практические занятия, занятие-фестиваль.
7. Итоговое занятие – занятие-конкурс, занятие-праздник.

Методы организации учебно-воспитательного процесса.

- *Словесные:* объяснение, беседа; сообщения, дискуссия.
- *Наглядные:* показ, демонстрация презентаций, иллюстраций, моделей и т.д.
- *Практические:* выполнение работы по созданию трёхмерных моделей, создание портфолио работ и демонстрация готовых моделей.
- *Игровые:* создание игровых сцен с готовыми трёхмерными моделями и разными уровнями сложности.
- *Поисковые:* сбор, систематизация, анализ информации из различных источников по заданным темам (подбор референсов, изучение литературы по заданной теме и т.д.).

Педагогические технологии.

Образовательный процесс по программе выстраивается с использованием проектной технологии, элементов здоровьесберегающей технологии.

Проектная технология позволяет учащимся приобрести навыки планирования собственной деятельности, постановке целей и задач. Дети учатся находить решения поставленных задач, развивают гибкость мышления;

Использование **элементов здоровьесберегающей технологии** предусматривает гимнастику для глаз и кистей рук, а также перерывы между занятиями с обязательной разминкой.

Мониторинг результативности обучения.

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся следующие виды контроля.

- *Входной контроль* – оценка стартового уровня образовательных возможностей учащихся при поступлении в объединение в форме опроса, тестирования.
- *Текущий контроль* предполагает систематическую проверку и оценку знаний, умений и навыков по конкретным темам в течение учебного года. Формы контроля: опрос, беседа, педагогическое наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольных заданий, творческих работ.
- *Промежуточный контроль* осуществляется в середине учебного года (декабрь) с целью оценки теоретических знаний, а также практических умений и навыков по итогам полугодия. Формы контроля: опрос; педагогическое наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольных заданий, творческих работ.
- *Итоговый контроль* проводится в конце обучения по программе и предполагает комплексную проверку образовательных результатов в форме тестирования, педагогического наблюдения, педагогического анализа качества выполнения и защиты проектной работы (приложение 1 «Оценочные материалы для определения уровня теоретической и практической подготовки учащихся по ДООП «Blender 3D»).

Формы подведения итогов реализации программы – отчётная онлайн-выставка творческих работ, защита творческого проекта, конкурсы детского творчества, портфолио достижений учащихся.

Уровни освоения программы:

Низкий – ребёнок владеет менее, чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой, как правило, избегает употреблять специальные термины; испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием, выполняет лишь простейшие практические задания.

Ищет любую возможность, чтобы не выполнять порученные ему обязанности. Наблюдается молчаливое избегание любой деятельности.

Навыки сотрудничества не развиты, уважением среди сверстников практически не пользуется.

Отсутствует или плохо сформировано умение организовать учебную деятельность. Не умеет, не пытается оценить свои действия, но испытывает потребность в получении внешней оценки. Сделанные ошибки исправляет неуверенно.

Находит нужную информацию, работая по алгоритму, точной инструкции педагога. Способен отличать новое от уже известного. Совместно с педагогом и ребятами может сделать выводы по результатам работы. Задания, требующие анализа, синтеза, сравнения выполняются с организующей и направляющей помощью педагога, не может перенести освоенный способ деятельности на сходное задание, закономерные связи обнаруживает с большим трудом.

Вступает в контакт только после инициативы собеседника, испытывает напряжение при общении.

Средний – объём освоенных знаний составляет более 50%, сочетает специальную терминологию с бытовой; работает с оборудованием с помощью педагога выполняет задания на основе образца.

Наблюдается самостоятельное стремление добиться совершенства при выполнении хорошо знакомых способов деятельности. Становится присуще желание получать удовольствие от хорошо выполненной даже неинтересной, но необходимой работы.

Неровен в отношениях с окружающими, может стать источником межличностных конфликтов; пользуется уважением среди небольшого количества воспитанников.

С помощью педагога анализирует условия выполнения учебного задания, планирует и контролирует свою деятельность, определяет круг своего незнания; не всегда организован; темп работы не всегда стабильно хороший.

Безошибочно находит необходимую информацию для выполнения учебных заданий по указанию педагога. По наводящим вопросам отличает главное в учебном материале, делает выводы. Задания, требующие анализа, синтеза, сравнения, обобщения и установления закономерных связей выполняет при соответствующей стимулирующей помощи взрослых.

Внимательно слушает собеседника, если беседа идёт на знакомую тему, и нет, если тема не знакома. Перебивает собеседника, говорит, не учитывая его интересы в выборе темы.

Высокий – освоен практически весь объем знаний, предусмотренных программой специальные термины употребляет осознанно и в их полном соответствии с содержанием; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых затруднений выполняет практические задания с элементами творчества.

Характерно стремление существенно усовершенствовать свою деятельность, охотно включается в процесс выполнения заданий.

Легко вступает в учебное сотрудничество, демонстрирует творческое отношение к совместной деятельности.

Самостоятельно формулирует познавательную цель, планирует и контролирует свою деятельность; организован.

Самостоятельно находит необходимую информацию, сопоставляет и отбирает информацию, полученную из различных источников, делает выводы по результатам работы.

В ситуации общения ведёт себя свободно и уверенно, обладает всеми манерами приятного собеседника.

V. Литература

Литература для педагога:

1. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.6. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 384 с.: ил.
2. Стоцкий С.В. Совмещение реального с виртуальным в Blender. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 340 с.
3. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. – М.: АРКТИ, 2005. – 80 с.

Литература для учащихся:

1. Валенза Э. Blender 2.6 Cycles, материалы и текстуры. – Москва, 2018. – 384 с.
2. Брито А. Blender 3.0, быстрый старт. – СПб.: БХВ-Петербург, 2018. – 154 с.
3. Серова М.А. Учебник-самоучитель по трёхмерной графике в Blender 3D. Моделирование, дизайн, анимация, спецэффекты. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 264 с.

Литература для родителей:

1. Брито А. Blender 3.0, быстрый старт. – СПб.: БХВ-Петербург, 2018. – 154 с.
2. Клементти Конста, Грэнберг Харро. Мастера геймдизайна: Как создавались Angry Birds, Max Payne и другие игры-бестселлеры. – Москва, 2018.
3. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.6. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 384 с.: ил.

VI. Календарный учебный график

Год обучения – 1-ый.

Количество часов – 144.

Количество учебных недель – 36.

Режим проведения занятий: 4 академических часа в неделю, 2 раза по 2 академических часа (45 минут). Перерыв между занятиями 10 минут.

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Беседа	2	Вводное занятие	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Тестирование
2	Сентябрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа	2	Низкополигональная модель	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос
3	Сентябрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Низкополигональная модель	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
4	Сентябрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Низкополигональная модель	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания

5	Сентябрь		16:00- 16:45 16:55- 17:40	Занятие- беседа	2	Низкополигональная модель	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос
6	Сентябрь		16:00- 16:45 16:55- 17:40	Занятие- беседа	2	Низкополигональная модель	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос
7	Сентябрь		16:00- 16:45 16:55- 17:40	Занятие- беседа, прак- тическое за- нятие	2	Низкополигональная модель	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогиче- ский анализ качества вы- полнения творческого задания
8	Сентябрь		16:00- 16:45 16:55- 17:40	Занятие- беседа, прак- тическое за- нятие	2	Низкополигональная модель	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогиче- ский анализ качества вы- полнения творческого задания
9	Октябрь		16:00- 16:45 16:55- 17:40	Занятие- беседа	2	Низкополигональная модель	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос

10	Октябрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Низкополигональная модель	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
11	Октябрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Низкополигональная модель	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
12	Октябрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа	2	Низкополигональная модель	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос
13	Октябрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Низкополигональная модель	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания

14	Октябрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Низкополигональная модель	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
15	Октябрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Низкополигональная модель	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
16	Октябрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Низкополигональная модель	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения творческого задания
17	Октябрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа	2	Текстурирование низкополигональных моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос

18	Ноябрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Текстурирование низкополигональных моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
19	Ноябрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Текстурирование низкополигональных моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
20	Ноябрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Текстурирование низкополигональных моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
21	Ноябрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа	2	Текстурирование низкополигональных моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос
22	Ноябрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа	2	Текстурирование низкополигональных моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос

23	Ноябрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Текстурирование низкополигональных моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
24	Ноябрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Текстурирование низкополигональных моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
25	Ноябрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа	2	Текстурирование низкополигональных моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос
26	Декабрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Текстурирование низкополигональных моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения творческого задания

27	Декабрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Текстурирование низкополигональных моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения творческого задания
28	Декабрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Текстурирование низкополигональных моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения творческого задания
29	Декабрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа	2	Текстурирование низкополигональных моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос
30	Декабрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Текстурирование низкополигональных моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения творческого задания

31	Декабрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Текстурирование низкополигональных моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения творческого задания
32	Декабрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа	2	Высокополигональное моделирование	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос
33	Декабрь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Высокополигональное моделирование	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
34	Январь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа	2	Высокополигональное моделирование	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос
35	Январь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Высокополигональное моделирование	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания

36	Январь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа	2	Высокополигональное моделирование	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос
37	Январь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Высокополигональное моделирование	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
38	Январь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Высокополигональное моделирование	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
39	Январь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Высокополигональное моделирование	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения творческого задания
40	Январь		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа	2	Высокополигональное моделирование	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос

41	Февраль		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Высокополигональное моделирование	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
42	Февраль		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Высокополигональное моделирование	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
43	Февраль		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Высокополигональное моделирование	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения творческого задания
44	Февраль		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа	2	Высокополигональное моделирование	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос

45	Февраль		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Высокополигональное моделирование	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
46	Февраль		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Высокополигональное моделирование	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
47	Февраль		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Высокополигональное моделирование	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
48	Февраль		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Высокополигональное моделирование	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения творческого задания

49	Март		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Высокополигональное моделирование	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения творческого задания
50	Март		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа	2	Высокополигональное моделирование	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос
51	Март		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Высокополигональное моделирование	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
52	Март		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Высокополигональное моделирование	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос, наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
53	Март		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа	2	Рендер 3D моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос

54	Март		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Рендер 3D моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
55	Март		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Рендер 3D моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
56	Март		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Рендер 3D моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
57	Апрель		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Рендер 3D моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Наблюдение, педагогический анализ качества выполнения творческого задания
58	Апрель		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа	2	Рендер 3D моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос

59	Апрель		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Рендер 3D моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
60	Апрель		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Рендер 3D моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
61	Апрель		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Рендер 3D моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
62	Апрель		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Рендер 3D моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Наблюдение, педагогический анализ качества выполнения контрольного задания
63	Апрель		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа	2	Рендер 3D моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос

64	Апрель		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Рендер 3D моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Наблюдение, анализ качества выполнения творческого задания
65	Апрель		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа, практическое занятие	2	Рендер 3D моделей	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Наблюдение, педагогический анализ качества выполнения творческого задания
66	Май		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-беседа	2	Проектная работа	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Опрос
67	Май		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-консультация, практическое занятие	2	Проектная работа	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Наблюдение
68	Май		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-консультация, практическое занятие	2	Проектная работа	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Наблюдение
69	Май		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-консультация, практическое занятие	2	Проектная работа	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Наблюдение
70	Май		16:00-16:45 16:55-17:40	Занятие-консультация, практическое занятие	2	Проектная работа	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Наблюдение

71	Май		16:00- 16:45 16:55- 17:40	Занятие- фестиваль	2	Проектная работа	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Наблюдение, педагогиче- ский анализ качества вы- полнения и защиты про- ектной рабо- ты
72	Май		16:00- 16:45 16:55- 17:40	Занятие- конкурс	2	Итоговое занятие	МБУ ДО ДДТ № 1, кабинет № 14	Тестирование

**Оценочные материалы
для определения уровня теоретической и практической подготовки учащихся
по ДООП «Blender 3D»**

Вопрос № 1

Какие бывают 3D модели?

1. Низкополигональные, высокополигональные.
2. Круглые, квадратные, треугольные.
3. Объёмные, плоские.
4. Только напечатанные на 3D принтере.

Вопрос № 2

Сколько измерений имеет геометрическая модель 3D?

1. 3-ширина, высота, длина.
2. 3-верх, низ, лево, право.
3. 2-ширина, высота.
4. 2-верх, низ.

Вопрос № 3

Где используется 3D модели?

1. В кино, мультфильмах, играх.
2. В архитектуре, строительстве, проектировании.
3. В маркетинге, медицина, промышленность.
4. Все перечисленное.

Вопрос № 4

Укажите верные виды 3D моделирования?

1. Полигональное и параметрическое.
2. Низкополигональное и высокополигональное.
3. Модели из материалов (бумага, дерево, пластик) и компьютерное моделирование.

Вопрос № 5

Из чего состоит любой объект в 3D-моделях?

1. Платформа.
2. Плацдарм.
3. Полигон.
4. Поле.

Вопрос № 6

Blender – это

1. Пакет для создания трёхмерной компьютерной графики, анимации и интерактивных приложений.
2. Графический редактор.
3. Текстовый редактор.
4. Программная среда для объектно-ориентированного программирования.

Вопрос № 7

Объекты сцены

1. Квадрат, лупа, курсор.
2. Куб, лампа, камера.
3. Куб, шар, цилиндр.
4. Окно, лампа, камера.

Вопрос № 8

Рендер является

1. Графическим редактором.
2. Графическим отображением 3D сцены или объекта.
3. Источником света.
4. Отображением осей координат.

Вопрос № 9

Лампа является

1. Графическим редактором.
2. Графическим отображением 3D сцены или объекта.
3. Источником света.
4. Отображением осей координат.

Вопрос № 10

Клавиша F12 служит для

1. Рендеринга.
2. Вида сверху.
3. Поворота сцены.
4. Изменения масштаба.

Вопрос № 11

Клавиша 7 (numpad) служит для

1. Рендеринга.
2. Вида сверху.
3. Поворота сцены.
4. Изменения масштаба.

Вопрос № 12

Движение мыши в 3D-окне при нажатом колесе + Shift

1. Передвигает сцену.
2. Меняет масштаб.
3. Показывает перспективу.
4. Меняет размер объекта.

Вопрос № 13

Чтобы выделить несколько объектов:

1. Щёлкать по ним по очереди правой кнопкой мыши при зажатой клавише Shift.
2. Щёлкать по ним по очереди левой кнопкой мыши при зажатой клавише Shift.
3. Щёлкать по ним по очереди левой кнопкой мыши при зажатой клавише Alt.
4. Обвести вокруг объектов мышью.

Вопрос № 14

Для изменения местоположения объекта на сцене используется

1. Клавиша G.
2. Клавиша S.
3. Клавиша R.
4. Клавиша E.

Вопрос № 15

Основной 3D меш-объект

1. Куб.
2. Икосфера.
3. Тор.
4. Сфера.

Верный ответ оценивается в 1 балл.

Уровень обученности по сумме баллов

Количество набранных баллов	Результат
12-15 баллов	Высокий уровень
8-11 баллов	Средний уровень
Менее 8 баллов	Низкий уровень

Тест

«Правила техники безопасности при занятии в кабинете с использованием компьютерных технологий»

1. Как нужно заходить в компьютерный кабинет?

- Как угодно, главное на двух ногах.
- Спокойно, не вбегая и не нарушая порядка.
- Как получается.
- Можно хоть на ушах, если на то моя воля.

2. Когда можно входить в компьютерный кабинет?

- Когда началось занятие.
- Когда закончилось занятие.
- Когда разрешит педагог.
- Когда мне захочется.

3. Занимать место за компьютером можно:

- Если есть свободные места.
- Если разрешил педагог.
- Если за компьютером никого нет.
- Если договорился с другим учащимся.

4. Можно ли работать за компьютером грязными руками и в грязной одежде?

- Да.
- Нет.

5. Можно ли работать за компьютером, если плохо себя чувствуешь?

- Да.
- Нет.

6. Если компьютер не включается, необходимо:

- Самостоятельно проверить питание.
- Самостоятельно проверить все переключатели.
- Сообщить об этом педагогу.

7. Покидать кабинет без разрешения педагога...

- Можно.
- Нужно.
- Нельзя.

8. Можно ли качаться на стульях?

- Да, если хочется.
- Да, что с ними сделается.
- Нет, можно сломать стул или получить травму.

9. Можно ли бегать по кабинету?

- Нет.
- Да. На перерывах.
- Да. Если от кого-то убежать.

10. Как нужно сидеть на стульях?

- Как удобно.
- Соблюдая правильную осанку, не сутулясь и не наклоняясь.
- Как хочется.

Верный ответ оценивается в 1 балл.

Уровень обученности по сумме баллов

Количество набранных баллов	Результат
8-10 баллов	Высокий уровень
6-8 баллов	Средний уровень
Менее 6 баллов	Низкий уровень

Оценочные критерии к проектной работе и его защите

Оценивание продукта проектной деятельности

Низкий уровень – учащийся не смог самостоятельно применить полученные знания для построения модели и композиции; технологическая последовательность нарушена, при выполнении операций допущены большие отклонения, изделие оформлено небрежно и имеет незавершённый вид.

Средний уровень – модель выполнена с недочётами: учащийся не смог отобразить модель в нужных пропорциях и нужном цвете. Не доделаны элементы, позволяющие оценить модель в её полном объёме.

Высокий уровень – задание выполнено максимально точно в соответствии с аналогом, представленным педагогом. Учащийся самостоятельно разработал модель, дополнил её элементами (на своё усмотрение), которые позволяют более детально раскрыть объём и общий вид модели

Критерии оценки защиты проекта

- Аргументированность выбора темы – 0-3 балла;
- Умение чётко, логично рассказать о цели и основных задачах проекта – 0-3 балла;
- Обоснование потребности в изделии (актуальность) – 0-3 балла;
- Техническая(детальная) продуманность проекта, дизайн – 0-3 балла;
- Степень самостоятельности учащегося при разработке проекта – 0-3 балла;
- Умение делать выводы по теме проекта (достижение поставленной цели, результаты решения поставленных задач, анализ испытания изделия (исследование), что нового узнал, чему научился) – 0-3 балла;

- Демонстрация результатов проекта (изделий) – 0-3 балла;
- Грамотность речи, логичность изложения; полнота ответов на вопросы – 0-3 балла.

Максимальное количество баллов – 24.

Уровень обученности по сумме баллов

Количество набранных баллов	Результат
19-24 балла	Высокий уровень
12-18 баллов	Средний уровень
Менее 12 баллов	Низкий уровень