

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ КАМЕНСКОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЕНСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР»

ПРИНЯТА
на заседании методического совета
Протокол № 5
от "10" "03" 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО «КМОЦ»
А.А. Ляпин
Приказ № 256 от "11" "03" 2021 г.

**Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
технической направленности
«3 D-start»
(стартовый уровень)**

Возраст обучающихся 12-14 лет
Срок реализации 2 месяца

Авторы – разработчики:
Черноталова Светлана Сергеевна,
педагог дополнительного образования
Булах Светлана Николаевна,
методист

г. Камень-на-Оби
2021г.

Оглавление

1	Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	3
1.1	Пояснительная записка	3
1.2	Цель и задачи программы	6
1.3	Учебный план, содержание программы	7
1.4	Планируемые результаты	13
2	Комплекс организационно-педагогических условий	13
2.1	Календарный учебный график	13
2.2	Условия реализации программы	14
2.3	Формы аттестации и оценочные материалы	15
2.4	Методическое обеспечение	16
2.5	Список литературы	18
	Приложение №1	20
	Приложение №2	22
	Приложение №3	23
	Приложение №4	24

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Нормативно-правовая основа разработки программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3 D-start» разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации; Концепцией развития дополнительного образования детей в РФ, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014г. №1726-р; Приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; Письмом Минобрнауки от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации (Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»; Приказом Главного Управления образования и молодежной политики Алтайского края от 19.03.2015г. № 535 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ; Уставом и локальными актами МБУ ДО «КМОЦ».

Направленность данной программы - техническая.

Уровень обучения – «стартовый».

Учащиеся получают сведения о принципах 3D-моделирования в программе Blender 3D, знакомятся с основными операциями с примитивами (перемещение, поворот, масштабирование) и начальными навыками режима редактирования 3D объектов. Обучающиеся осваивают терминологию, способы построения того ли иного изображения, способы решения задач. Обучающиеся приобретают начальные знания и умения работы на современных профессиональных ПК и программных средствах, включая графический редактор.

Введение в образовательную программу

3D-моделирование — прогрессивная отрасль, позволяющая осуществлять процесс создания трехмерной модели объекта при помощи специальных компьютерных программ. Моделируемые объекты выстраиваются на основе чертежей, рисунков, подробных описаний и другой информации. Знание основ 3D-моделирования дает широкие возможности использования практических навыков обработки графической информации в различных областях современной деятельности в дизайне интерьера, науке, образовании, архитектурном проектировании, в медицине, в подготовке видеороликов, в мультипликации и во многих других областях.

Программа «3D-start» направлена на формирование образного мышления, творческих способностей, логики и фантазии. Важнейшими задачами программы являются: развитие образного и пространственного мышления обучающихся; воспитание аккуратности и самостоятельности в процессе проектирования.

Данная программа дает дополнительные возможности для профессиональной ориентации школьников и их готовности к профессиональному самоопределению в области технических профессий, воспитывают будущих инженеров – разработчиков, способных к высокопроизводительному труду, технически насыщенной производственной деятельности.

Занятия по 3D-моделированию формируют знания в области технических наук, дают практические умения и навыки, воспитывают трудолюбие и дисциплинированность, культуру труда, умение работать в коллективе. Коллектив – это люди, объединенные какими-то целями, задачами, желающие достичь результата в развитии интересующего их дела. Развитие сплоченности, улучшение социально-психологического климата, формирование позитивных групповых норм важны не только для развития коллектива, но и для успешной учебной деятельности. Программа является практико-ориентированной состоит из двух модулей.

Актуальность программы заключается в том, что она связана с процессом информатизации и необходимостью для каждого человека овладеть новейшими информационными технологиями для адаптации в современном обществе и реализации в полной мере своего творческого потенциала. Результаты технической фантазии всегда стремились вылиться на бумагу, а затем и воплотиться в жизнь. Сейчас вместо бумаги и привычного карандаша у современного человека есть персональный компьютер, поэтому 3D-моделирование сегодня одно из самых популярных современных направлений использования персонального компьютера. Причем занимаются 3D-графикой не только профессиональные художники и дизайнеры, но и учащиеся средних и старших классов.

Новизна программы заключается:

- во внедрении в образовательный процесс элементов творческой, проектной и изобретательской деятельности, организации коллективной работы, а также формирование и развитие навыков hard skills («твердые» навыки) и soft skills («мягкие» навыки);
- в создании уникальной образовательной среды, формирующей проектное мышление обучающихся за счет освоения двух различных по содержанию модулей.

В процессе реализации программы обучающимися приобретаются компетенции:

- поиск и анализ релевантной информации;
- навыки self-менеджмента – самостоятельное планирование и реализация проекта: умение поставить цель, разработать техническое задания, создать и

подобрать контент, представить и защитить свой проект, навык публичных выступлений;

- работа в команде: работа в едином ритме, эффективное распределение задач Hard Skills;

- знание и понимание основных понятий «3D-моделирования»;

- навыки создания 3 D-объектов в программе «Blender 3D».

Отличительной особенностью программы является погружение обучающихся в проектную деятельность в доступной форме. В ходе реализации программы у подростков формируется инженерно-техническое мышление, развивается интерес к познанию, выстраивается личная и командная история успеха. Программа предусматривает блочно-модульное обучение:

- модуль «Основы трехмерной графики»

При освоении данного модуля дети получают основные навыки творческой, конструкторской, технологической деятельности и 3D-моделирования с применением современных технологий и оборудования. Данный модуль способствует развитию интеллекта и самостоятельности обучающихся.

В качестве программной среды для реализации образовательной программы выбран продукт, представляющий собой бесплатную и простую в использовании в области создания трехмерной графики программы «Blender 3D». Ее главное достоинство – уникальность по простоте, логичности и удобству интерфейса и широкие возможности.

- модуль «Стратегия успеха»

В ходе освоения данного модуля дети учатся рассуждать, искать пути активного преодоления препятствий в процессе собственного развития. У обучающихся формируются навыки установления контакта, невербального общения, повышается сплоченность в группе, развиваются навыки взаимодействия в коллективе. Участники делятся впечатлениями о том, как они себя чувствовали в той или иной роли. Благодаря занятиям, создается благоприятный климат отношений в детском коллективе.

Педагогическая целесообразность

Данная программа позволяет выявить заинтересованных обучающихся, проявивших интерес к знаниям, оказать им помощь в формировании устойчивого интереса к 3D-моделированию, что впоследствии может определить их профессиональный выбор.

Практическая значимость

Знания, полученные при изучении программы «3D-start», учащиеся могут применить для подготовки мультимедийных разработок по различным предметам – математике, физике, химии, биологии и др. Трехмерное моделирование служит основой для изучения систем виртуальной реальности.

Адресат программы

Программа ориентирована на подростков в возрасте 12-14 лет. Начиная с 12 лет, дети по своим психофизическим данным, уровню интеллектуального развития показывают готовность работать с 3D-графикой, специальными ком-

пьютерными 3D- программами, усваивать знания, связанные с разработкой собственных AR- и VR- приложений. В подростковом возрасте отмечаются наиболее конфликтные отношения между подростками, «борьба» за лидерство. Начинается определенный «кризис сплоченности».

При освоении данной программы подростки смогут реализовать свои возрастные потребности:

- группироваться со сверстниками;
- ощущать себя взрослыми;
- быть активными, стремиться к цели, преодолевать все препятствия и выходить из них победителем;
- понимать себя, свои возможности и особенности, свое сходство с другими людьми и свое отличие — уникальность и неповторимость.

Объем и срок реализации программы

Общее количество учебных часов: 24 часа,

- Модуль «Основы трехмерной графики» - 16 часов.
- Модуль «Стратегия успеха» - 8 часов.

Программа реализуется в течение двух месяцев.

Форма обучения: очное занятие

Особенности организации образовательного процесса

Для обучения по данной программе группы формируются из обучающихся одного возраста, независимо от пола и социального статуса. Принимаются все желающие дети, заинтересованные в овладении основами 3D-моделирования. Количественный состав группы связан с техническим оснащением компьютерного класса и составляет 10 - 12 человек. Группа имеет постоянный состав.

Режим занятий:

- Модуль «Основы трехмерной графики»

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа продолжительностью 45 минут с 10 минутным перерывом между занятиями.

- Модуль «Стратегия успеха»

Занятия проводятся 1 раз в неделю продолжительностью 30 минут.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы:

Приобретение основных навыков работы по 3D-моделированию и дальнейшая мотивация к проектной деятельности в команде посредством создания комфортных психологических условий и развития Hard- и Soft компетенций.

Задачи программы

Личностные:

- формировать культуру общения и поведения в коллективе;
- способствовать обретению веры в свои силы и возможности;
- способствовать развитию толерантного отношения друг к другу;
- способствовать повышению уровня коммуникации в коллективе;

- способствовать созданию доверительной атмосферы для общения и совместной работы в коллективе.

Метапредметные:

- развивать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- учить делать осознанный выбор в учебной и познавательной деятельности;
- учить работать в команде;
- учить организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками;
- учить формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формировать и развивать Hard- (программирование, моделирование, макетирование, дизайн-проектирование) и Soft- компетенции (креативное мышление, командная работа, навыки публичного выступления и т.д.).

Предметные:

- учить работать с примитивами в «Object mode» в программе «Blender 3D»;
- осваивать навыки моделирования 3D-объектов в Edit mode в программе «Blender 3D»;
- учить накладывать текстуры на 3D-объекты;
- учить применять модификаторы в процессе создания 3D-объектов;
- учить навыкам создания 3D-сцены;
- учить проводить рендеринг созданных 3D-объектов.

1.3. Содержание программы

Модуль «Основы трехмерной графики» Учебный план

Таблица 1.3.1

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	2	-	Беседа
2.	Работа в Object mode: основные манипуляции с примитивами. Создание веселого снеговика.	2	-	2	Наблюдение
3.	Создание овечки в Object mode	2	-	2	Практическое задание
4.	Процесс текстурирования объекта. Работа в Edit mode.	2	-	2	Беседа, наблюдение.
5.	Создание 3D-персонажа в Edit mode.	2	-	2	Практическое задание.
6.	Создание низкополигональной 3D-сцены.	2	-	2	Наблюдение
7.	Работа над проектом.	2	-	2	Практическое задание

8.	Итоговое занятие	2		2	Защита проекта
Итого		16	2	14	

Содержание учебного плана

Тема 1. Вводное занятие.

Теория: введение в образовательную деятельность. Знакомство с планом работы. Беседа о 3D-моделировании. Знакомство с понятием «Полигон». Рассмотрение высокополигональных и низкополигональных 3D-объектов. Обсуждение: где используется 3D-моделирование? Знакомство с программой «Blender 3D», термином «mesh», основным правилом 3D-моделирования. Командная игра.

Тема 2. Работа в «Object mode»: основные манипуляции с примитивами. Создание веселого снеговика.

Практика: повторение изученного материала. Изучение основных примитивов и манипуляций: перемещение, масштабирование, поворот. Создание простого 3D-объекта – веселого снеговика.

Тема 3. Создание овечки в «Object mode».

Практика: повторение изученного материала. Создание овечки из примитивов, используя «Object mode».

Тема 4. Процесс текстурирования объекта. Работа в «Edit mode». Практика: текстурирование 3D-объекта на примере созданного снеговика. Самостоятельное текстурирование овечки. Нанесение текстур травы, земли. Изучение работы в «Edit mode». Моделирование головы персонажа.

Тема 5. Создание 3D персонажа в «Edit mode».

Практика: создание «мультикшной» гусеницы по собственному эскизу в «Edit mode».

Тема 6. Создание низкополигональной 3D-сцены.

Практика: 3D-моделирование низкополигональной сцены «Маяк». Применение модификаторов. Текстурирование сцены, рендеринг.

Тема 7. Работа над проектом.

Практика: Моделирование низкополигональной сцены «Дом, который построил Джек».

Тема 8. Итоговое занятие.

Практика: Защита проектов.

1. Название команды, распределение задач по созданию 3D-сцены, кто чем занимался?

2. Алгоритм моделирования. В каком порядке была произведена работа.

3. Из скольких и каких 3D-объектов состоит сцена?

4. Какие примитивы использовались для создания 3D-объектов в сцене?

5. Какие трудности были в процессе моделирования? Как их решили?;

6. Какие текстуры использовались в процессе текстурирования?;

7. Мнение команды-соперника о проделанной работе: соответствует ли сцена теме проекта: «Дом, который построил Джек?»»

Модуль «Стратегия успеха» Учебный план

Таблица 1.3.2

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	1	0,5	0,5	Беседа
2	Искусство общения	1	0,5	0,5	Наблюдение
3	Командообразование	4		4	Наблюдение
4.	Толерантность	1	0,5	0,5	Беседа
5.	Итоговое занятие	1		1	Наблюдение
Итого		8	1,5	6,5	

Содержание учебного плана

Тема 1. Вводное занятие.

Теория: знакомство с правилами группы.

Практика: упражнение «Необычное имя».

Все участники берут бейджи и фломастеры, пишут на них свое имя и там же рисуют рисунок. По готовности группы каждый участник рассказывает о своем имени.

Упражнение «Нетрадиционное приветствие».

Участники хаотично передвигаются. При встрече приветствует друг друга следующим образом: улыбкой, кивком головы, глазами, посредством рукопожатия, прикосновения плеча к плечу, прикосновения коленка к коленке, прикосновения пятка к пяточку.

Игра «Те, кто...».

Выбирается один доброволец. Остальные садятся в круг на стулья. Все сидят в кругу, кроме одного участника, который стоит в центре. Для него стула нет. Стоящий в центр произносит фразу: «Поменяйтесь, пожалуйста, местами те, кто...» и добавляет какой-либо признак, например, «...кто пришел сегодня в джинсах». Те ребята, у кого этот признак есть, должны будут поменяться местами, а стоящий в середине должен занять любой из освободившихся стульев, пока те будут меняться местами. Соответственно, тот, кто останется без стула, становится новым водящим.

Упражнение «Знакомство в парах».

Участники разбиваются на пары и работают одновременно. За 10 минут (на каждого человека по 5 минут) партнеры говорят друг с другом (рассказывают о себе все, что хотят). После этого все садятся по кругу и рассказывают о своем собеседнике.

Тема 2. Искусство общения.

Теория: Барьеры общения.

Практика: упражнение «На что похоже настроение?».

Участники встают в круг и по очереди говорят, на какое время года, природное явление, погоду похоже их сегодняшнее настроение.

Упражнение «Гляделки».

Участники сидят на стульях, поставленных в круг так, чтобы все видели друг друга. Каждый, не используя слова (молча), должен найти себе пару. Договариваясь обо всем только взглядом. Найдя себе партнёра поменяться с ним местами. Вставать и садиться нужно одновременно с партнером.

Упражнение «Слухи».

Все обучающиеся, кроме одного добровольца, выходят из кабинета. Доброволец слушает рассказ, запоминает его и пересказывает первому кто зашел в кабинет и т.д.

Тема 3. Командообразование.

Практика: упражнение «Говорящие руки».

Участники образуют два круга: внутренний и внешний, стоя лицом друг к другу. Ведущий дает команды, которые участники выполняют молча в образовавшейся паре. После этого по команде ведущего внешний круг двигается вправо на шаг. Варианты инструкций образующимся парам – поздороваться с помощью рук, побороться руками, помириться руками, выразить поддержку с помощью рук, пожалеть руками, выразить радость, пожелать удачи, попрощаться руками.

Упражнение «Построимся».

Обучающиеся только с помощью мимики и жестов по команде строятся по росту, по цвету глаз: от светлых до темных, по цвету волос: от темных до светлых, по месяцу рождения.

Упражнение «Сесть на стол».

Инструкция: Ваша группа должна команде как можно быстрее сесть на стол так, чтобы все члены группы разместились на столе. На полу не должно быть ни одной ноги.

Упражнение «Переправа».

Участники стоят плечом к плечу на гимнастической скамейке. Каждый участник поочередно переправляется с одного конца шеренги на другой. Ни ему, ни тем, кто стоит в шеренге, нельзя касаться ничего за пределами той полосы, на которой стоят участники. Если кто-либо из участников нарушает правила в процессе выполнения упражнения, то вся команда начинает снова.

Упражнение «Сороконожка».

Участники встают друг за другом, держась за талию впереди стоящего. По команде ведущего “Сороконожка” начинает сначала просто двигаться вперед, затем приседает, прыгает на одной ножке, преодолевает различные препятствия. Главная задача – не разорвать единую “цепь”, сохранить “Сороконожку” в целостности.

Коллаж «Дружба».

Группа делится на две команды, им выдается лист ватмана. Также выдается набор журналов, брошюр, открыток, подходящих по тематике, ножницы, клей, фломастеры. После того, как команды выполнили свой коллаж, каждая команда представляет его для всех остальных. Затем из своих работ команды создают общую картину.

Упражнение «Из спичек – имена».

Участникам выдается коробок спичек, нужно в течение 10 минут из этих спичек выложить имена всех здесь присутствующих, используя все спички, лежащие в коробке. Одна буква может принадлежать разным именам. Спички ломать нельзя. Спички выдаются из расчета 10 спичек на одного члена группы.

Упражнение «Пазлы».

Команда получает головоломку. Задача – собрать ее как можно быстрее.

Упражнение «Геометрические фигуры».

Все участники держатся за веревку и по команде должны быстро, с закрытыми глазами построить, используя всех игроков команды, следующие фигуры: квадрат, треугольник, ромб, букву, птичий косяк.

Упражнение «Построение круга».

Участники закрывают глаза и хаотично перемещаются по кабинету (можно при этом издавать гудение, как потревоженные пчелы; это позволяет избежать разговоров, создающих помехи в выполнении упражнения). По условному сигналу ведущего все останавливаются в тех положениях, где их застал сигнал, после чего пытаются встать в круг, не открывая глаз и не переговариваясь, можно только трогать друг друга руками. Когда все занимают свои места и останавливаются, ведущий подает повторный условный сигнал, по которому участники открывают глаза.

Упражнение «Уменьшающаяся газета».

Команде выдается газетный лист. Участникам нужно всей командой встать на газетный лист и скандировать «Мы – одна команда!». После того как это будет сделано, газету складывают пополам и повторяют задание и т.д. Задача группы – разместиться на наименьшем возможном кусочке бумаги на время, достаточное для того, чтобы крикнуть всем вместе «Мы – одна команда!».

Тема 3. Толерантность.

Теория: понятие толерантность.

Практика: упражнение «Поздороваться разными частями тела».

Участники в произвольном порядке перемещаются по кабинету и здороваются с другими участниками группы теми частями тела, которые называет педагог. При этом нужно поприветствовать как можно больше людей.

Упражнение «Ночевка».

Каждому участнику на спину на булавке вешается карточка с надписью так, чтобы он не знал, какая карточка ему досталась. Зато он может спокойно видеть, какие карточки достались другим участникам упражнения. Дети не должны рассказывать друг другу до конца упражнения, какая карточка висит у них на спине. Педагог читает текст: представьте, что автобус, на котором вы

ехали в другой город, сломался, и вы все, его пассажиры, вынуждены заночевать в пансионате. Вам предоставили трехместные номера. Вы должны решить, кто с кем переночует в одном номере.

При выборе вы не должны обращать на пол человека. Обращайте внимание только на карточки на спине. Вы должны распределиться так, чтобы всем хватило места. В трехместном номере может заночевать один, два или три человека. Номера могут остаться пустыми.

Карточки с надписями: «Гаджик», «Фанат «Спартака», «Инвалид», «Бизнесмен», «Панк», «Любитель тяжелой музыки», «ВИЧ-инфицированный», «Глухонемой», «Наркоман», «Актриса», «Человек с заячьей губой», «Чернокожий», «Чеченец», «Больной синдромом Дауна», «Спортсмен», «Врач».

Упражнение «Вот здорово!».

Все участники стоят в кругу, кроме одного, который стоит в центре круга. Стоящий в кругу рассказывает о себе нечто, чем он в себе гордится, что он особенно ценит в себе. Остальные должны будут показать двумя руками символ «Классно!» и в этот момент хором сказать: «Вот здорово!». После этого другой участник выйдет в круг, и с ним повторится то же самое.

Тема 4. Итоговое занятие.

Практика: игра «Веревочка».

Игроки стоят по кругу. Правой рукой берут левую руку впереди стоящего человека, а левая рука у себя между ног. Нужно передать соединенную верёвку, да так, чтобы она не коснулась пола. Если веревка коснулась пола, упражнение начинается сначала.

Игра «Паутина».

Все садятся в общий круг. У педагога моток шерстяной нити. Он наматывает на палец нить два раза и передает другому участнику игры со словами «Имя ребенка (Сонечка) ты мне нравишься, потому что...». Клубок можно получить только один раз. Ребенок, получивший клубок последним, начинает сматывать его в обратном направлении. При этом каждый ребенок наматывает свою часть нити на клубок и произносит сказанные ему слова и имя сказавшего, отдавая ему клубок обратно со словами «Имя ребенка (Сонечка). Спасибо тебе за...»

1.4. Планируемые результаты

Личностные:

- проявление культуры общения и поведения в коллективе;
- обретение веры в свои силы и возможности;
- развитие толерантного отношения друг к другу;
- повышение уровня коммуникации в коллективе;
- создание доверительной атмосферы для общения и совместной работы в коллективе.

Метапредметные:

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами;

- умение делать осознанный выбор в учебной и познавательной деятельности;
- умение работать в команде;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками;
- умение формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- развитие soft-компетенций (креативное мышление, командная работа, навыки публичного выступления и т.д.).

Предметные:

- умение работать с примитивами в «Object mode» в программе «Blender 3D»;
- наличие навыков моделирования 3D-объектов в Edit mode в программе «Blender 3D»;
- умение накладывать текстуры на 3D-объекты;
- умение применять модификаторы в процессе создания 3D-объектов;
- умение создания 3D-сцены;
- умение проводить рендеринг созданных 3D-объектов.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Таблица 2.1.1.

Название модуля	Дата начала и окончания освоения программы	Количество учебных часов	Всего учебных недель	Срок проведения промежуточной аттестации
«Основы трехмерной графики»	1.04.2021- 31.05.2021	16	8	На восьмой неделе обучения
«Стратегия успеха»	1.04.2021- 31.05.2021	8	8	На восьмой неделе обучения

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение занятий

Таблица 2.2.1.

Название модуля	Сведения о помещении	Перечень оборудования учебного кабинета	Перечень технических средств обучения	Перечень материалов, необходимых для занятий
«Основы трехмерной графики»	учебный кабинет, оснащенный современным оборудованием	-столы и стулья для обучающихся и педагога -столы и стеллажи для хранения	-стационарный программно-аппаратный комплекс для изучения программирования на базе BasicRAY B161: процессор 4 ядра частотой 2,7 Гц, ОП 8	

		учебных материалов	Гб, видеокарта. 12 шт.; - наушники 12 шт.; -интерактивная доска	
«Стратегия успеха»	учебный кабинет	стулья для обучающихся и педагога		- ватманы - 2 шт. -фломастеры-2 уп. - бейджи - веревка-10 м -спички-10 шт./чел. - ножницы- 2 шт. - клей - пряжа яркого цвета- 1 мот.

Информационное обеспечение: видеоуроки по работе в программе «Blender 3D».

Кадровое обеспечение

- Модуль «Основы трехмерной графики»

Педагог, осуществляющий образовательную деятельность по модулю программы, должен обладать теоретическими знаниями и опытом практической деятельности в области 3D-моделирования.

- Модуль «Стратегия успеха»

Педагог, осуществляющий образовательную деятельность по данному модулю программы, должен обладать знаниями в области психологии и педагогики.

2.3. Формы аттестации и оценочные материалы

Формы аттестации

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов

По результатам работ всей группы будет создаваться мультимедийный архив, который можно будет использовать не только в качестве отчетности о проделанной работе, но и как учебный материал для следующих групп обучающихся.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов

Представление результатов образовательной деятельности проходит в форме защиты проекта, разработанного командой. Формы текущего контроля: беседа, наблюдение, и практическая работа.

Перечень диагностических методик

Оценочные материалы

Текущий контроль, как проверка учебных достижений, теоретических знаний и практических навыков, производится в ходе осуществления образовательной деятельности согласно учебному плану.

Для определения степени освоения программы используется уровневая оценка: низкий уровень, средний уровень и высокий уровень.

Критерии оценки уровня освоения образовательной программы осуществляется с помощью системы оценки теоретических знаний, практических

умений и защиты проекта: низкий, средний, высокий уровни. (Приложение 1,2).

2.4. Методическое обеспечение

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- электронные руководства к выполнению заданий;
- Screencast (экранное видео - записываются скриншоты (статические кадры экрана) в динамике);
- видео ролики;

Основные методы, применяемые на занятиях:

1. Информационно-репродуктивный. Для того, чтобы научить основным навыкам 3д моделирования, операциям с примитивами, знания учащимся предлагаются в готовом виде. Обучающиеся воспринимают знания, осмысливают их, фиксируют в собственной памяти и впоследствии применяют их, реализуя на практике.

2. Объяснительно-репродуктивный. Более сложные темы, связанные с редактированием примитивов, также предлагаются в готовом виде, а педагог раскрывает их и дает необходимые пояснения. Аспектом усвоения знаний здесь считается их верное воссоздание или репродукция.

3. Проблемное изложение. Используется при переходе от теоретических знаний к практической творческой деятельности, когда обучающиеся еще не способны самостоятельно выполнять практическую работу. Педагог от начала до конца объясняет алгоритм создания 3D сцены, в результате чего обучающиеся получают настоящую инструкцию к применению.

4. Частично-поисковый метод. Используется обучающимися для решения проблем, возникших в ходе выполнения практических работ. Обучающиеся не всегда могут самостоятельно решить трудоемкую задачу от начала и до конца. В связи с этим в работе их направляет педагог. Иногда часть знаний предоставляет педагог, а часть обучающиеся добывают самостоятельно, отвечая на поставленные вопросы или же решая проблемные задания. Для этого они используют сеть Интернет.

5. Методы проведения занятий:

- словесные - беседа, анализ работы, устное изложение темы;
- наглядные - просмотр видеоматериалов, фото, тематических постановок;
- практические – тренировка практических навыков в программе «Blender 3D»
- игровые – различные игры, которые вызывают положительные эмоции, способствующие созданию комфортной психологической ситуации в процессе обучения.

6. Метод воспитания – стимулирование, поощрение, мотивации.

7. Метод активного обучения – анализ конкретных ситуаций, коллективная мыслительная деятельность, учебная дискуссия.

Принципы обучения:

1. Доступность знаний при необходимой степени трудности;
2. Наглядность;
3. Активность обучающихся;
4. Прочность усвоения знаний, умений и навыков в сочетании с опытом творческой деятельности;
5. Позитивности;
6. Актуальности.

Разнообразие методов образовательного процесса позволяет делать работу с обучающимися более разноплановой, эмоционально и информационно насыщенной. Детям предлагается много разнообразных форм для проявления активности, самостоятельности и раскрытия своего творческого потенциала.

Методы работы необходимо варьировать и сочетать друг с другом, учитывая при этом интересы, склонности, общее развитие детей. К тому же, каждый из этих методов должен применяться в проблемной форме, с нарастанием проблемности.

Особое внимание уделяется здоровью обучающихся. Минимизация монотонности занятия, чередование различных видов деятельности, включение в занятия физкультминуток, стимулирование двигательной активности, активизация мыслительной деятельности обучающихся, снятие умственного напряжения, небольшой отдых, вызов положительных эмоций – все это не только стимулирует мотивацию к изучению трехмерной графики, но и сохраняет детское психическое и физическое здоровье.

Использование в процессе обучения "нестандартных занятий" – отличная находка для педагога, поскольку они вызывают живой интерес у обучающихся.

Форма организации обучения: фронтальная, групповая, индивидуальная.

Формы организации учебного занятия: учебное занятие, практическое занятие, защита проекта, тренинг, игра.

Педагогические технологии:

- технология блочно-модульного обучения;
- личностно-ориентированная технология;
- технология проектной деятельности;
- технология игровой деятельности.

Алгоритм учебного занятия модуля «Основы трехмерной графики»

Подготовительная часть.

- 1.1 Организационный этап.
- 1.2 Организация занятия.
- 1.3 Создание психологического настроения на учебную деятельность и активизация внимания.
2. Основная часть.
 - 2.1 Определение темы, цели учебного занятия.

2.2 Изучение нового материала/повторение, закрепление пройденного материала.

2.3 Применение пробных практических заданий, вопросов.

2.4 Практическая работа.

2.5 Обобщение и систематизация знаний.

3. Итоговая часть.

3.1 Рефлексия.

Важное место в ходе занятия имеет физкультминутка. Педагог сам определяет место и время физической паузы. С целью сохранения здоровья обучающихся педагогу необходимо проводить целый комплекс мероприятий по повышению двигательной активности, а также упражнения для глаз. Проведение таких пауз повышает активность детей, увеличивает их физические ресурсы, помогает преодолеть усталость и способствует созданию здоровьесберегающей среды на занятии.

Алгоритм учебного занятия модуля «Стратегия успеха»

1. Приветственное слово.
2. Блок «Вспомнить всё».
3. Основная часть.
4. Рефлексия всего занятия.
5. Итоговый вывод.

Дидактические материалы:

Обучающая программа в электронном виде (программа «Blender 3D»).

Список литературы

Список литературы, рекомендуемой обучающимся

- Линовес Дж. Виртуальная реальность в Unity. М.: ДМК Пресс, 2016. 316 с.
- Макгилливрей К., Хед Э. Использование 3D-технологий при создании WEB-сайтов/ Пресс. М. 2006. 336 с.
- Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7. СПб. : БХВ-Петербург, 2016. 400 с.
- Тимофеев С.М. 3DS Max 2014. СПб.: БХВ-Петербург, 2014. 512 с.

Список литературы, рекомендуемой педагогу

- Баданов А.Г., Баданова Н. М. Интерактивные виртуальные инсталляции: различные сервисы и программные продукты для урочной и внеурочной деятельности педагога // Школьные технологии : науч. – практ. журнал № 3, 2017. – 62 с.
- Бешенков С.А. Информационно-когнитивные технологии – современный образовательный тренд / С.А. Бешенков, М.И. Шутикова, Э.В. Миндзаева // Информатика и образование: научно-метод. журнал № 7, 2017. – 29 с.
- Бешенков С.А. Применение интерактивных средств – современный подход в обучении // Информатика и образование: научно-метод. журнал № 6, 2017. – 25 с.
- Бука Т.Л., Митрофанова М.Л. Учебное пособие. Психологический тренинг в группе: игры и упражнения. М.:Ин-т психотерапии. 2005. 141 с.
- Вачков И.В. Групповые методы в работе школьного психолога. М.: Ось - 89, 2002. – 223 с.
- Голубева Ю.А., Григорьева М.Р. Тренинги с подростками. Волгоград «Учитель», 2018. – 196 с.
- Комплексная внешкольная программа по формированию навыков здорового образа жизни у подростков «Всё, что тебя касается». Российская некоммерческая организация.: Фонд «Здоровье и Развитие», 2010. – 480 с.
- Кузнецова И. ВИАР тулкит. М.: Фонд новых форм развития образования, 2017. – 128 с.
- Линовес Дж. Виртуальная реальность в Unity. М.: ДМК Пресс, 2016. – 316 с.
- Примеры дополненной реальности в образовании. AR NEXT. Янв 31, 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://arnext.ru/articles/20-arkspierimentov-v-obrazovanii-2353>.

Список литературы, использованной при составлении программы

- Бука Т.Л., Митрофанова М.Л. Психологический тренинг в группе: игры и упражнения/ М.: Ин-та психотерапии, учебное пособие, 2005. 141с.

Макгилливрей К., Хед Э. Использование 3D-технологий при создании WEB-сайтов /М.: Пресс, 200. – 336 с.

Голубева Ю.А., Григорьева М.Р. Тренинги с подростками / Волгоград «Учитель», 2018. – 196 с.

Комплексная внешкольная программа по формированию навыков здорового образа жизни у подростков «Всё, что тебя касается». / Российская некоммерческая организация.: Фонд «Здоровье и Развитие», 2010. – 480 с.

Миловская О.С. 3DS Max 2016. Дизайн интерьеров и архитектуры. Питер, 2016. 368 с.

Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7. СПб.: БХВ-Петербург, 2016. 400 с.

Тимофеев С.М. 3DS Max 2014. СПб.: БХВ-Петербург, 2014. 512 с.

Критерии оценки защиты проекта
(Промежуточная аттестация обучающихся)

Ф.И. обучающегося Критерии оценки									
<p>Теоретическая подготовка: Теоретические знания Низкий уровень освоения программы(0-1 балл) – не может четко ответить на большинство вопросов по построению модели, сборки. Средний уровень (2-3 балла) –отвечает на большинство вопросов по построению модели, сборки. Высокий уровень (4-5 баллов)–отвечает на все вопросы убедительно, аргументированно.</p>									
<p>Владение специальной терминологией Низкий уровень (0-1 балл) – применение специальной терминологии в презентации проекта отсутствует. Средний уровень (2-3 балла) – специальная терминология используется частично. Высокий уровень (4-5 баллов) – докладчик уместно и грамотно пользуется специальной терминологией.</p>									
<p>Творческие навыки и многообразие способов 3D моделирования. Низкий уровень (0-1 балл) – проект сделан с ошибками и 3D-сцена требует серьезной доработки. При защите проекта путаются в специальной терминологии, не могут объяснить алгоритма создания 3D-сцены. Средний уровень (2-3 балла) –проект сделан с незначительными ошибками, 3D-сцена требует несущественной доработки. При защите проекта испытывают небольшие трудности в употреблении специальной терминологии и объяснении алгоритма создания 3D-сцены. Высокий уровень (4-5 баллов) – проект</p>									

сделан без ошибок, 3D-сцена смоделирована полностью и без ошибок. При защите проекта уверенно и правильно употребляют специальную терминологию, объясняют алгоритм создания 3D-сцены.										
<p>Умение слушать и слышать педагога</p> <p>Низкий уровень (0-1 балл) – непонимание сути дополнительных, задаваемых вопросов.</p> <p>Средний уровень (2-3 балла)– темой проекта владеет, но в проекте допущены конструкционные ошибки.</p> <p>Высокий уровень (4-5 баллов) – бесспорная компетенция в пройденных темах, на которых основывается 3D моделирование.</p>										
<p>Умение выступать перед аудиторией</p> <p>Низкий уровень (0-1балл) – защита проекта происходит путём зачитывания подготовленного текста.</p> <p>Средний уровень (2-3 балла) – защита проходит хорошо докладчик владеет дополнительно информацией, вопросы по ходу защиты не сбивают последовательности подачи информации.</p> <p>Высокий уровень (4-5 баллов) – защита слушается очень легко, понятно, раскрыта полностью суть проекта.</p>										
<p>Умение вести полемику, участвовать в дискуссии</p> <p>Низкий уровень (0-1 балл) – ответы на вопросы не точные, или не отвечающие на вопрос.</p> <p>Средний уровень (2-3 балла) – ответы отражают суть вопроса но не имеют аргументации.</p> <p>Высокий уровень (4-5 баллов) – ответы на все вопросы звучат убедительно развернуто призывая к дискуссии.</p>										

Оценочный лист уровня освоения образовательной программы. Защита проекта

№ п/п	Фамилия, имя ребенка	Критерии оценки (0-5 баллов)					Сумма баллов	Средний балл	
		Теоретическая подготовка		Практическая подготовка	Общеучебные умения и навыки				
		Теоретические знания	Владение специальной терминологией		Умение слушать и слышать педагога	Умение выступать перед аудиторией			Умение вести полемику, участвовать в дискуссии
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

Дата составления протокола: _____

Педагог: _____

высокий уровень _____ чел, ____%

средний уровень _____ чел, ____%

низкий уровень _____ чел, ____%

1. _____% обучающихся освоили программу 2. _____% обучающихся не освоили программу

Входное анкетирование

Дорогой друг! Мы рады приветствовать тебя на занятиях по программе «3D-start». Чтобы ты смог лучше провести время на занятиях, мы предлагаем тебе ответить на несколько вопросов. Твои ответы помогут нам построить свою работу так, чтобы ты смог хорошо отдохнуть и получить интересные знания, а также развить свои умения.

1. У тебя есть желание посещать занятия?
2. Чему ты хочешь научиться?
3. Работал ли ты в программах по 3D-моделированию?
4. Какие качества хочешь в себе развить? (выигрышно подавать себя, уметь работать в команде, не испытывать страха перед аудиторией или выступлением на публике, быть толерантным)
5. Какие предметы в школе тебе больше всего нравятся?

Итоговое анкетирование

1. Тебе понравилось посещать занятия?
2. Чему ты научился?
3. Что больше всего понравилось: общение в группе, информация о трехмерной графике, работа за компьютером, атмосфера в данном образовательном учреждении?
4. Ты будешь посещать занятия в следующем году? Если нет, то почему?
5. Ты бы рекомендовал эти занятия своим сверстникам?