



Управление образования администрации округа Муром Владимирской области
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Якиманско-Слободская средняя общеобразовательная школа»

Методическая разработка занятия Интенсив «Дополненная реальность»

Авторы: Сорокина А.Ю., директор,
Крыладкова О.Г., учитель
информатики



Содержание

Пояснительная записка.....	3
Интенсив «Дополненная реальность».....	5
Цель.....	5
Планируемые результаты.....	6
личностные.....	6
метапредметные.....	7
предметные.....	10
Оборудование.....	10
Материалы.....	10
Этапы занятия.....	11
Приложение 1. Педагогический сценарий Интенсива (руководство для наставника).....	14
Приложение 2. Информация для Тимлида (как работать).....	15
Приложение 3. Игры на командообразование (тимбилдинг).....	17
Приложение 4. Использование Kanban доски для управления работой команд.....	21
Приложение 5. Публичная презентация результатов работы.....	23
Приложение 6. Проведение рефлексии занятия.....	25
Приложение 7. Инструкция.....	28

Пояснительная записка

В современном мире, чтобы быть успешным, недостаточно одних лишь глубоких знаний и опыта. Необходимы особые навыки, которые сегодня называют «мягкими навыками», или «гибкими навыками», или soft skills. Soft-компетенций - это компетенции XXI века. Мягкие навыки необходимы в любом виде деятельности. К ним относятся умение общаться, работать в команде, убеждать, *искать и обрабатывать информацию*, решать проблемы, принимать решения, управлять своим временем, мотивировать себя и других.

Нацеленность на формирование системы гибких навыков soft skills требует перестройки методов организации образовательного процесса, активного использования техник построения диалога, использования игровых, дискуссионных методик, проектная деятельность учащихся, совмещение урочной и внеурочной деятельности.

Одна из форм работы с учащимися, используемых в центре цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» в нашей школе, это организация и работа Интенсивов. В основе Интенсивов лежит вытягивающая модель образования, заключающаяся в самостоятельном получении знаний и навыков необходимых для выполнения конкретной задачи или решения конкретной проблематики. Педагог выступает в роли наставника, направляет, наталкивает детей на поиск правильного решения и контролирует ход процесса изыскания.

Интенсивы - это образовательное мероприятие, проводимое в режиме погружения (до 6 часов), основанное на деятельном включении в тот или иной предметный материал. Участники за время Интенсива не только получают знания, но и закрепляют их практической отработкой навыков. Задача Интенсивов – подать информацию так, чтобы её усвоение и формирование навыка проходило максимально интенсивно.

Целью Интенсивов является формирование у обучающихся устойчивых softskills и hard-skills по следующим направлениям: проектная деятельность, работа в команде, программирование.

Задачи Интенсивов:

1. образовательные (предметные):

- развитие у учащихся познавательного интереса к предметным областям (Информатика, Технология);
- формирование практических навыков;
- формирование умения искать информацию самостоятельно и применять теоретические знания на практике.

2. Личностные:

- развитие творческого и рационального подхода к решению задач;
- развитие умения работать в команде, а также организовывать работу в команде.

3. Метапредметные:

- развитие мотивов и интересов своей познавательной деятельности;
- формирование коммуникативной компетенции;
- формирование умения оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

К основным отличительным особенностям Интенсивов можно отнести следующие:

- проектная деятельность;
- направленность на soft-skills;
- игропрактика;
- среда для развития разных ролей в команде;
- сообщество практиков (возможность общаться с детьми из других квантумов, которые преуспели в практике своего направления);
- направленность на развитие системного мышления,;
- рефлексия.

Интенсив «Дополненная реальность».

Аннотация: Интенсив направлен на изучение основ создания объектов дополненной реальности. Технологией создания дополненной реальности является система оптического трекинга. Это значит, что «глазами» системы становится камера. Будь то камера смартфона или веб-камера компьютера. На получаемом через объектив камеры изображении система ищет маркеры, которые может распознать и заменить виртуальными объектами. Учащиеся смогут познакомиться с этапами маркерной технологии: надо разработать маркер, виртуальный объект, на который маркер заменяется, и приложение, которое умеет маркер распознавать. Разработка маркера происходит с использованием графического редактора. Построение модели фигуры производится в среде 3D моделирования. Приложение создается в специализированной программе Open Space3D Editor.

Описанная технология может применяться для реализации групповых проектов по компьютерной графике, когда работа над проектом распределяется по ролям: кто-то создает маркеры, кто-то 3D модели, а затем все интегрируется в один проект в дополненной реальности.

Также технологии создания приложений дополненной реальности можно использовать для разработки интерактивных учебных материалов, квестов, викторин, в том числе с привлечением к процессу разработки самих обучающихся.

Привлекательность данной технологии очевидна и объясняется большой творческой составляющей в практической работе, наглядным высокотехнологичным результатом, а также широкой прикладной направленностью получаемых продуктов.

Цель: Научиться поэтапно создавать объекты дополненной реальности в программах GIMP, Sketch UP, Open Space3D.

Планируемые результаты:

- личностные:

Патриотическое воспитание:

- заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

Гражданское воспитание:

- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов

Ценности научного познания:

- интерес к обучению и познанию;
- любознательность;
- сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

Формирование культуры здоровья:

- установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

- метапредметные:

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного проекта;
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;
- принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- ориентироваться в различных подходах к принятию решений в группе;
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

- предметные:

- овладеть технологией создания дополненной реальности;
- приобрести опыт нового способа действия;
- создать дополненную реальность по маркерной технологии (оптический трекинг).

Количество учебных часов: 6 часов (может варьироваться в зависимости от уровня подготовки, условий, и т.д.)

Участники: учащиеся 8 классов, до 25 человек.

Минимально необходимый уровень входных компетенций:
Работа с компьютером на уровне начинающего пользователя, знание информатики на уровне 8 класса.

Используемое оборудование:

- ноутбуки с необходимым заранее установленном программным обеспечением 4-5 штук;
- принтер для распечатки маркеров – 1 шт.;
- флипчарт с комплектом листов или маркерная доска - 2 шт.;

Оснащенное рабочее место группы:

- Ноутбук, который должен быть подключен к единой сети Wi-Fi с доступом в интернет;
- Набор письменных принадлежностей — 1 набор на группу.

Программное обеспечение:

- GIMP <https://www.gimp.org/downloads/>
- Sketch UP <https://www.sketchup.com/ru>
- OpenSpace3D <https://www.openspace3d.com/lang/en/support/download/>

Используемый материал на занятии:

- Пошаговая инструкция.

Формируемые навыки (soft skills):

- Развитие аналитического и алгоритмического мышления;

- Умение аргументировать свою точку зрения и отстаивать ее.
- Умение работать в команде

Формируемые навыки (hard skills):

- Сведения о виртуальной и дополненной реальности и её практическое назначение;
- Умение работать в заявленных программах, изучение их интерфейса и возможностей;

Формы демонстрации результатов обучения:

в форме публичного показа командами и последующих ответов выступающих на вопросы других команд.

Этапы занятия:

Действия наставника	Действия учащихся
Распределите ребят на команды примерно по четыре человек в каждой.	
<p>1. Введение.</p> <p>Технология AR – дополненная реальность – чаще всего ассоциируется с компьютерными играми типа Pokemon Go на мобильных телефонах. Видеокамера показывает не только окружающий нас реальный мир, но и дополняет его вымышленными существами, которые обитают только в виртуальном мире.</p> <p>Однако, использование данной технологии далеко не ограничивается играми. Дополненная реальность широко распространяется в маркетинге, образовании, навигационных системах, в экскурсионной деятельности, везде, где применение данной технологии может быть полезно.</p>	Слушают введение, приводят свои примеры дополненной реальности.

<p>В образовании, например, используются новые интерактивные пособия, которые позволяют при наведении смартфона на изображение загружать обучающие модули с видео, текстами и другими компонентами.</p> <p>В современных музеях дополненная реальность позволила организовать виртуальные экскурсии без экскурсоводов. Теперь посетитель, просто наведя на экспонат камеру мобильного телефона или планшета может узнать о нем всю важную информацию.</p> <p>Существуют даже школьные газеты с дополненной реальностью, скачиваешь приложение, наводишь на газету – и картинка превращается в видеоролик – газета как у Гарри Поттера!</p> <p>И это не удивительно, ведь уже разработано специальное программное обеспечение, рассчитанное не на программистов, а на широкий круг пользователей, с помощью которого любой человек сможет без труда создать свою дополненную реальность.</p> <p>Мы с вами тоже попытаемся создать свои виртуальные объекты и дополнить ими нашу с вами реальность.</p> <p>Сегодня по окончании Интенсива вы сможете делать свои проекты и создавать свои простые объекты.</p>	
<p>2. Постановка перед командами задач.</p> <p>1. Создать маркер для виртуального объекта в программе GIMP.</p> <p>2. Создать объект по инструкции (пирамиду) в программе Sketch UP.</p>	<p>Обсуждение задач, определение ответственных.</p> <p>Создание канбан доски для своей команды.</p>

3. Визуализировать объект в программе Open Space3D.	
4. Создать собственный объект.	
5. Презентовать результаты работы команды.	
3. Командная работа по реализации задач. <i>Следит за процессом работы, мотивирует учащихся, при проблемах дает направление для поиска решения команде.</i>	Изучают материал, Работают по инструкции. (Приложение 7) Используют программы GIMP, Sketch UP, OpenSpace3D.
4. Презентация работ команд.	Демонстрируют полученный результат на экранах ноутбуков.
5. Анализ работы по группам, рефлексия.	Обсуждают результаты работы.
6. Подведение итогов. Сегодня вы научились создавать объекты дополненной реальности. Впереди много интересного. Объекты дополненной реальности могут быть и полезными. Их можно использовать в обучении или для создания виртуально музея. Поэтому наш Интенсив будет продолжен.	

Приложение 1

Педагогический сценарий Интенсива

(руководство для наставника):

1. Разделение учащихся на команды. С каждой командой работают, заранее обученные тимлиды (приложение 2).
2. Проведение игр на командообразование (приложение 3).
3. Введение в проблему при помощи беседы с учащимися (приведение жизненных примеров, демонстрация умений).
4. Поставить перед командами задачи.
5. Изучение задач в группах, определение ответственных.
6. Создание канбан доски для своей команды на доске Trello (возможно просто на доске с помощью стикеров) (приложение 4).
7. Командная работа по выполнению задач (изучение материала, групповое обсуждение проблем, поиск путей решения, создание продукта, проведение тестирования созданного продукта).
8. Публичная презентация результатов (приложение 5).
9. Анализ работы по группам, рефлексия (приложение 6).

Приложение 2

Информация для Тимлида: как работать.

Если Вы лидер команды или Вас выбрали лидером.

Алгоритм действий:

1. Познакомиться с командой.
2. Обсудить с командой каждую роль, понять, кто чем в команде будет заниматься и за что отвечать. От слаженной работы команды зависит качество, скорость и получаемый результат.
3. Создать канбан доску для своей команды (возможно просто на доске с помощью стикеров).
4. Познакомиться с основными принципами работы с командой.
5. Получить задание и ознакомиться с ним. В случае возникновения вопросов поговорить с мастером или наставником.
6. Перенести задание на свою канбан доску.
7. Провести с командой беседу и провести анализ (рефлексию) перед началом работы (не более 5-10 минут).
8. Рассказать команде о задании и определить роли (с учетом того, чем хочет заниматься каждый человек).
9. Распределить полученные задачи на команду, определить ответственных.
10. Проследить, чтобы все задачи, поставленные Вами, появились на Вашей канбан доске с указанием конкретного ответственного за задачу (задачу выставляют сами участники команды).
11. Заполнить карточку отражающую работу команды (описание информации в разделе «Задачи»).
12. Перенести карточку в раздел «В работе» описать в чек-листе ответственных и работы ими выполняемые.

13. Следить за процессом работы, мотивировать, при проблемах помогать команде и выполнять часть работы команды.

14. При возникновении проблемных ситуаций, перенести карточку в раздел

«Проблемы» и описать в комментариях ситуацию и/или обратиться к наставнику.

15. По окончании работы участником команды, вычеркивать ее из чек-листа, а результат или его описание вносить во вложение в свою карточку.

16. При завершении работы над идеей или этапом сделать следующие действия:

- Свериться с заданием
- Провести анализ работы, рефлексия с командой.
- Переместить карточку в раздел «Выполнено»

17. При завершении работы над кейсом/проектом:

- Свериться с заданием
- Провести анализ работы, рефлексия с командой и заполнить карту оценки кейса/проекта.

• Представить результаты защиты кейса/проекта и ссылки на медиа ресурсы.

- Переместить карточку в раздел «результат»

18. Проверять новые карточки с заданием в разделе «задачи», и разъяснения в разделе «информация».

Приложение 3

Игры на командообразование (тимбилдинга).

Чем благоприятнее микроклимат в команде, тем лучше команда справится с поставленными задачами. Поэтому в начале работы команды желательно наладить качественное взаимодействие всех членов команды. А если команды сборные, то и познакомить и сплотить между собой участников команды. Для этого проводят игры на командообразование, которые помогают установить неформальные связи, понять какие роли могут выполнять участники группы, позволяют членам команды преодолевать барьеры в общении, благодаря этому происходит естественное и быстрое сплочение группы. В процессе выполнения игровых заданий создается атмосфера творческого поиска, прорабатываются возможности принятия нестандартных решений, повышается взаимопомощь и поддержка в коллективе. Таким образом, формируются навыки совместной работы и коллективного решения задач.

Примеры игр:

Крутой вираж.

Команда стоит вокруг, держа брезент с отверстиями хаотично расположенными на нем. Задача всей команды обвести мяч по очереди вокруг всех отверстий, сохранив мяч на поле. Если мяч провалится в отверстие или выкатится за пределы, команда проигрывает.

Обруч.

Задание на слаженность действий и взаимопонимание. Цель – синхронно поднять, а затем опустить на землю обруч. Участники кладут обруч на вытянутые горизонтально указательные пальцы обеих рук, в начале задания обруч должен находиться на высоте согнутых локтей. После этого команда поднимает и опускает обруч, задание считается пройденным, если обруч удалось положить на землю. Во время выполнения ни один из пальцев

участников не должен отрываться от обруча, если это случилось, задание начинается заново.

Рисование вслепую.

Все кроме одного участника закрывают глаза специальными повязками. Задача участника с открытыми глазами руководить всей группой, так что бы написать правильно загаданное слово или нарисовать рисунок.

Коллективный счет.

Участникам, не глядя друг на друга, необходимо называть по порядку числа натурального ряда, стараясь добраться до больших чисел. При этом участникам неизвестно, кто начинает счет и кто называет следующее число. Один участник не может называть два числа подряд. Если следующее по порядку число назовут одновременно несколько участников, счет начинается сначала, с единицы. Запрещается каким-либо способом договариваться между собой. Чтобы усложнить игру, можно дать задание вести счет с закрытыми глазами. Суть игры в том, что члены команды предугадывают действия друг друга, обращают внимание на невербальные сигналы и устанавливают эмоциональную связь друг с другом. Особо подчеркивается, что чем сплочённые группа, тем до больших чисел она досчитывает.

Все делаем синхронно.

Ведущий дает задание игрокам по очереди выполнить какое-либо действие, к примеру, сесть, вытянуть руки, поворачивать головой, поднять одну ногу, взять ручку и т.д. Задача остальных – выполнить синхронно вместе с первым игроком то же самое действие. Синхронность здесь является показателем того, насколько люди в коллективе чувствуют друг друга, как понимают друг друга без слов. Заодно у всех поднимается настроение, ведь порой групповое выполнение какого-то действия выглядит очень комично, да и выдумщиков в командах встречается немало.

Завязываем узел.

Участники должны завязать узел, пользуясь только одной общей веревкой (или канатом), не выпуская ее из рук. Для разнообразия одна команда может завязывать узел, а другая – развязывать его.

Слон.

Каждый участник выбирает один из предложенных символов: горизонтальная линия, квадрат, треугольник, дуга, окружность, зигзаг и тд. Ведущий даёт задание нарисовать что-то (например, слона) Участники, не общаясь между собой, по очереди выходят к ватману, каждый участник за один подход может нарисовать только один выбранный графический символ. Количество подходов не ограничено, но можно ограничить время выполнения.

Бумажный самолётик.

Важно сделать как можно больше самолётиков за 2 минуты. Каждый самолетик должен быть сделан из 1/2 листа А4. Каждый член команды может сделать только один сгиб за один раз. Как только сделан сгиб, обучающийся должен передать самолетик другому члену команды, чтобы он сделал следующий сгиб. По окончании времени каждый самолётик должен быть протестирован и должен пролететь на 3 метра от запуска.

Точная копия.

Группа самостоятельно выбирает капитана. Капитанам выдаётся рисунок с элементами аппликации. Цель игры — при помощи выданных материалов воспроизвести картинку максимально точно. Выигрывает та группа, чья картинка максимально приближена к эталону. Капитан должен объяснить задачу, картинку показывать нельзя. Участники используют в работе предоставленные канцелярские принадлежности. Восполнить недостаток каких-либо материалов можно только до начала работы. В процессе работы капитан может только наблюдать; корректировать работу

группы он может только в заранее оговорённое с группой время и не более трёх минут за один раз.

На работу отводится 15 минут.

Наставник выдает группе набор канцелярских принадлежностей в пакете. В набор фломастеров добавляется один-два пишущих фломастера/незаточенных карандаша, засохший клей и т. п. (для выявления качества предварительного контроля).

Приложение 4

Использование Kanban доски для управления работой команд.

Существуют методы, которые упрощают работу команды. Один из них — Kanban. В основе лежит идея разделения проекта или задачи на несколько более маленьких, каждый из которых будет завершён к определённому сроку вместо длительного выполнения всего проекта и получения сразу всего результата.

Kanban начинается с визуализации, чтобы процессы были на виду у команды. Для этого используют специальную доску и набор карточек или стикеров.

Возьмите обычную доску или большой лист и начертите три колонки: «задачи», «в работе», «выполнено». Ещё может быть дополнена колонка «на проверку» и «проблемы». На доску в соответствующий столбец прикрепляются стикеры с задачами, которые нужно сделать (или задачи вписываются), и дальше они двигаются по доске по мере прогресса. Простой, но очень эффективный способ для понимания статуса работы и объёма реализованных и предстоящих задач. Визуализация помогает видеть картину целиком и корректировать отдельные её части.



Рисунок 1. Пример канбан доски



Рисунок 2. Пример канбан доски

В рамках реализации проектной деятельности лучше всего регулярно использовать электронные среды по управлению проектами по гибкой методике — например, электронные SCRUM-доски. Самая популярная из них — Trello. Это веб-приложение, в котором обучающиеся могут создавать проекты в виде панели задач, содержащей списки задач. Сами задачи представляют собой карточки, в которых указываются участники проекта, назначается дата окончания, добавляются контрольные списки и т. д. Файлы можно прикреплять к задаче. По каждой задаче можно вести переписку и включать в неё подзадачи. Есть приложение для мобильного телефона. Также существуют и другие бесплатные системы, такие как: TeamLab, Taskify.us, SprintGround, Slack, Kanbanchi, Kanbanflow.

Всё это крайне важно для детской проектной деятельности, так как учит, с одной стороны, работать по гибкой методике и эффективной коммуникации, а с другой — систематизировать и хранить в одном месте все результаты по реализации проекта.

Приложение 5

Публичная презентация результатов работы.

1. При подготовке к презентации необходимо ответить на вопросы:

- Целевая аудитория: кому мы рассказываем? Содержание и построение презентации зависят от аудитории.
- Цель выступления: что я хочу, чтобы моя публика сделала после моей презентации?
- Инструменты достижения цели: как я могу этого достичь?

2. Содержание презентации должна включать в себя следующие разделы:

- Проблема
- Цель
- Решение
- Задачи
- Результат (к чему мы пришли и какими способами)
- Перспективы

3. Требования к слайдам:

- 1 слайд = 30 слов, не больше минуты.
- Максимум визуальной и минимум текстовой информации (Иконки, картинки, инфографика вместо слов).
- Качественные изображения.
- Шрифт не менее 22пт.
- Единство шрифтов и цветов (2-3 цвета на слайде, всего в презентации не более 5)
- Структурированность
- Лаконичность текста

4. Во время выступления:

- Не повторяем текст на слайде
- Конкретика, ссылка на источники
- Понятный язык, избегаем специальной терминологии
- Искренность и открытость
- Доброжелательность
- Показываем личную заинтересованность
- Вовлекаем аудиторию
- Удивляем и шутим

Приложение 6

Проведение рефлексии занятия.

Рефлексия может осуществляться не только в конце занятия, как это принято считать, но и на любом его этапе. Рефлексия направлена на осознание пройденного пути, на сбор в общую копилку замеченного, обдуманного, понятого каждым. Её цель — не просто уйти с занятия с зафиксированным результатом, а выстроить смысловую цепочку, сравнить способы и методы, применяемые другими, со своими.

После продуктивной рефлексии обучающийся понимает:

- ради чего он изучает данную тему, как она ему пригодится в будущем;
- что он достиг на занятии;
- какой вклад в общее дело он внёс и ещё может внести;
- может ли он адекватно оценивать свой труд и работу других.

Что нужно для проведения рефлексии?

1. Выйти из ситуации (перестать решать).
2. Посмотреть со всех сторон на то, как ты решаешь вопрос.
3. Сформулировать ответы на вопросы «каким образом я решаю?», «почему это получается?» (или не получается).
4. Зафиксировать способ решения (со стороны многое видится иначе).

Классификация рефлексии как этапа занятия:

I. По содержанию

- символическая (оценка с помощью «символов» — карточек, стикеров, жестов и пр.),
- устная и письменная (уместна на завершающем этапе проектирования/изучения большой темы).

II. По форме деятельности

- коллективная (всем коллективом),

- групповая, фронтальная (выборочный опрос),
- индивидуальная (самая сложная, сперва тренируемся в других форматах).

III. По цели

- эмоциональная: обучающиеся оценивают свои эмоции, восприятие, настроение, «интересно/скучно», «понравилось/не понравилось». Помогут карточки с символами/цветами, вопросы: «что ты чувствуешь сейчас?», «какое настроение у тебя?» и др.

- рефлексия деятельности: помогает обучающимся осмыслить виды и способы работы, проанализировать свою активность, выявить пробелы. Разбираем с обучающимися, о чём и как они думали, что они делали, чтобы достичь такого результата. Выводим процесс формирования нового для нас знания из неосознанного состояния в осознанное.

Полезные вопросы: как ты пришёл к сформулированной идее? Что происходило до этого? Какие логические процессы проходили в сознании в момент формирования мысли?

В случае сложных ситуаций (не пришли к запланированному, результат неудовлетворительный и др.):

- Как планировалось, как стало и почему стало именно так, а не иначе?
- В чём причина отсутствия результата (причина не является аналогом вопроса «кто виноват?», но помогает подойти к постановке вопроса «что делать?»)

- Как должна быть организована деятельность, чтобы ситуация изменилась?

- Вопрос, который нужно адресовать каждому: в чём отличие твоего действия от действий других участников процесса?

- Здесь стоит разобрать также, что общего есть в твоём действии и в действиях других участников? Попытаться изобразить общее и различия. Постараться наглядно отобразить это в виде схемы. Подумать, каким

способом можно преодолеть отличие, чтобы оно работало на общий результат.

Отвечая на каждый вопрос, не нужно обвинять оппонента — то есть не существует вопроса «кто виноват?». Наоборот, нужно оценить вклад каждого и подумать, как добиться результата сообща.

Возможные «наглядные» форматы работы: лестница успеха — чем больше заданий выполнено, тем выше поднимается нарисованный человечек.

Три М: обучающимся предлагается назвать три момента, которые у них получились хорошо в процессе занятия; проанализировать, почему результат был позитивен; предложить одно действие, которое улучшит их работу на следующем занятии.


Приложение 7

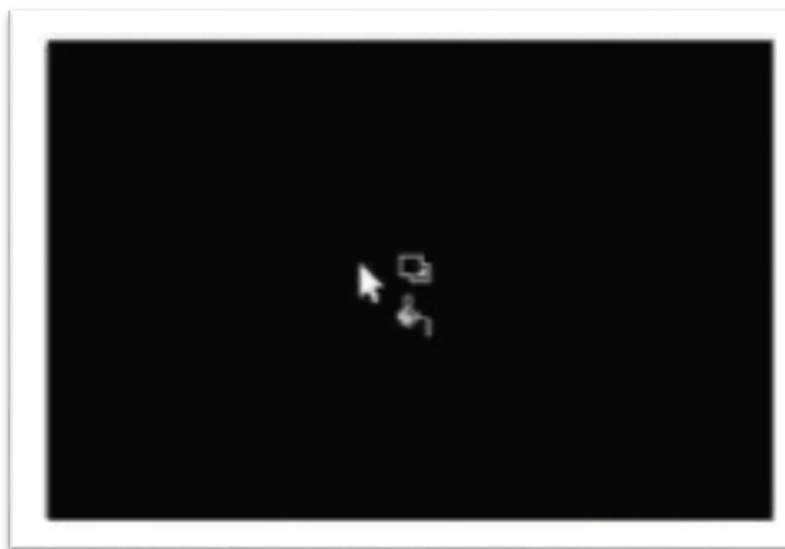
Инструкция.


Шаг 1. Создание маркера.


Начать путь создания дополненной реальности стоит с подготовки маркера. Нарисуем свой собственный оригинальный маркер, воспользовавшись бесплатным графическим редактором GIMP.

Кстати, сделаем мы его черно белым и с простыми формами, чтобы камера любого мобильного телефона могла его распознать.

- Запустите программу GIMP и создайте новое изображение размером 600 на 600 пикселей (точек растра).
- На панели инструментов выберите инструмент  **Плоская заливка.**
- Убедитесь, что цветом переднего плана является черный.
- Щелкните по рабочей области, чтобы залить весь лист черным цветом.




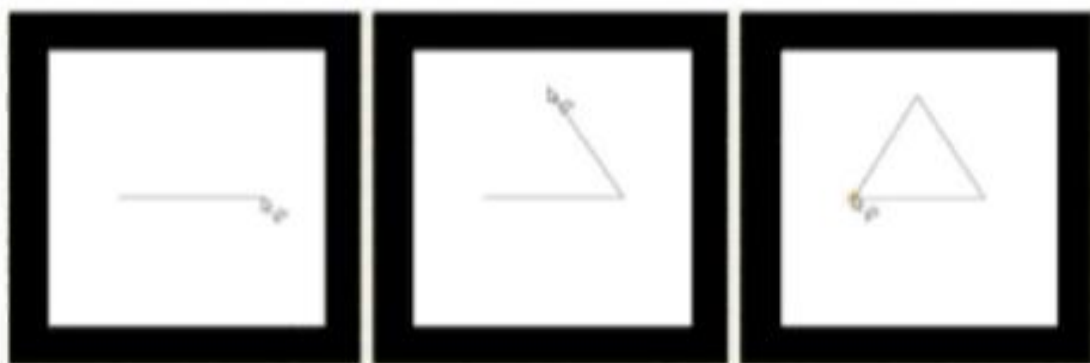
- Теперь выберите инструмент  **Прямоугольное выделение.**


- Немного отступите от края и нарисуйте квадрат чуть меньшей площади.
- Установите планом переднего плана белый, нажав на двустороннюю стрелку.
- С помощью инструмента  **Плоская заливка** окрасьте выделение белым цветом.



Рамка маркера создана. Теперь символически, в виде треугольника, изобразим в ней пирамиду и добавим подпись.

- Выберите инструмент  **Свободное выделение**.
- Щелкая мышью в разных точках листа, сделайте выделение в форме треугольника:



- Снова выберите цветом переднего плана черный.
- Закрасьте треугольник с помощью инструмента 

Плоская заливка:



- На панели инструментов выберите инструмент **Текст**.
- Прямо под треугольником выделите область, в которой будет размещена подпись.
- Напишите, к примеру, свою фамилию. Подберите размер шрифта таким образом, чтобы он был достаточно крупным. Используйте шрифт с полужирным начертанием, чтобы буквы выглядели немного толще.





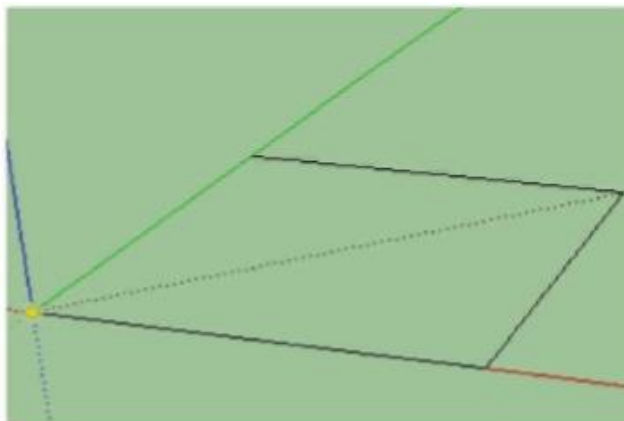
- Сохраните маркер, например, в формате ***jpg**.


Шаг 2. Построение 3D модели.

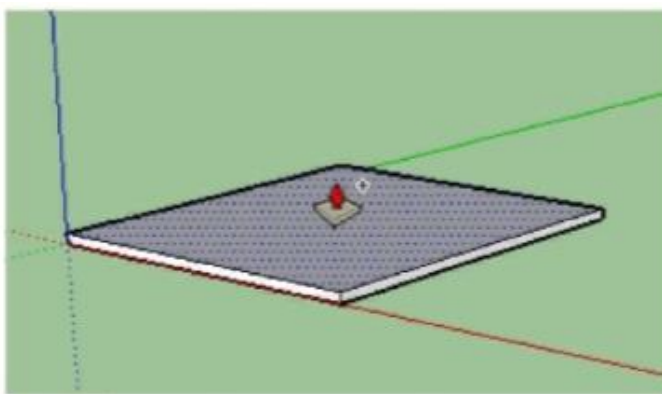
Дополнять реальность мы будем 3D моделью пирамиды. А для ее построения воспользуемся программой SketchUp.

- Запустите SketchUp, выберите **Простой шаблон – метры**. Затем нажмите кнопку **Начать использовать SketchUp**.

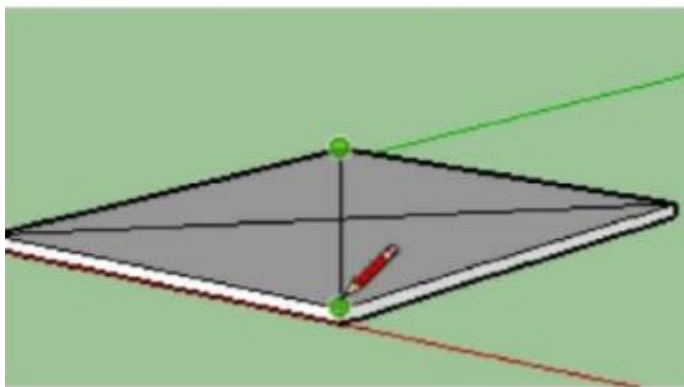
- Прокрутка колесика мыши вперед-назад позволяет масштабировать изображение.
- Инструментом  **Выбрать** выделите фигуру девушки в центре сцены и нажмите на клавишу **Delete**, чтобы удалить ее.
- На панели инструментов выберите инструмент 
Прямоугольник и в горизонтальной плоскости нарисуйте квадрат:



- Чтобы сделать квадрат размером 1 метр на 1 метр, наберите на 1:1 и нажмите на клавишу Enter.
- Теперь с помощью инструмента  **Тяни/Толкай** немного приподнимите квадрат вверх:



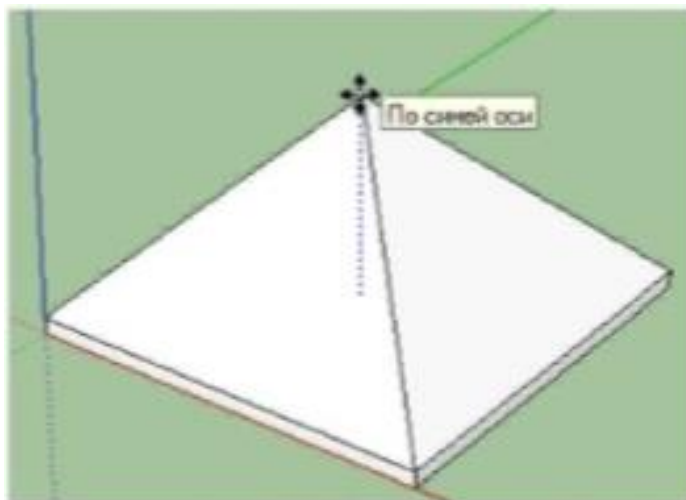
- Инструментом  **Линия** проведите две диагональные линии:




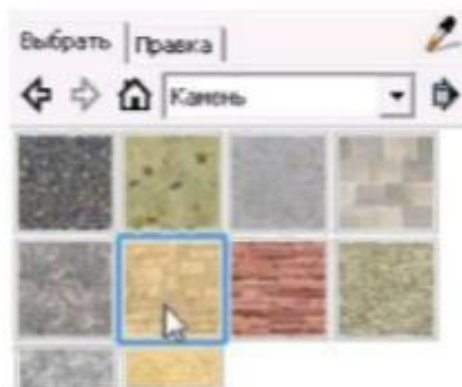
- Затем на панели инструментов выберите инструмент 


Переместить.

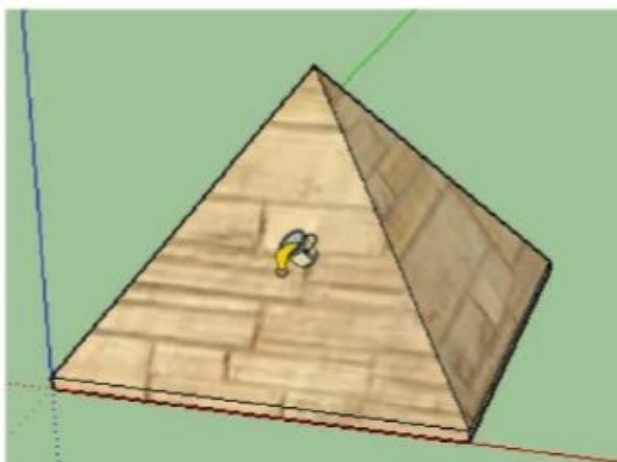
- Наведите его на место пересечения двух линий и потяните вверх, формируя пирамиду. При этом не забывайте следить за тем, чтобы линия, показывающая высоту, оставалась перпендикулярной к основанию пирамиды и параллельной к вертикальной оси. Об этом сообщит подсказка с надписью **По синей оси:**



- Пирамида выглядит почти готовой, ей не хватает текстуры!
- Выберите инструмент  **Заливка.**
- В открывшемся окне на вкладке **Выбрать** в выпадающем меню выберите пункт **Камень**. И ниже выделите следующую текстуру:



- Закрасьте всю пирамиду, щелкая мышью по граням. Для смены ракурса используйте инструмент  **Орбита**:



- Теперь модель можно экспортировать.
- Выполните команду **Файл – Экспорт – 3D-модель...**
- В открывшемся диалоговом окне выберите папку для экспорта.
- В списке Тип экспорта: выберите пункт **Файл COLLADA (*.dae)**.
- А в поле **Имя файла** введите **pyramid**.
- Затем нажмите кнопку **Экспорт**.

В папке экспорта появился файл с именем **pyramid.dae**. И теперь мы еще на один шаг ближе к созданию дополненной реальности.

Шаг 3. Подготовка файлов проекта.

При работе с OpenSpace 3D Editor все используемые в проекте файлы должны располагаться в специально отведенной для этого папке Partition_LocalUsr, которая автоматически создается в системном диске во время установки программы. Она размещается в папке Документы и во вложенной папке Scol Voyager.

- Создайте в папке Partition_LocalUsr новую папку и назовите её, например, **Pyramid**.
- Затем переместите все файлы, подготовленные для создания дополненной реальности, в папку Pyramid. Не забудьте скопировать туда и папку с текстурой для 3D-модели.

Шаг 4. Настройка камеры на маркер.

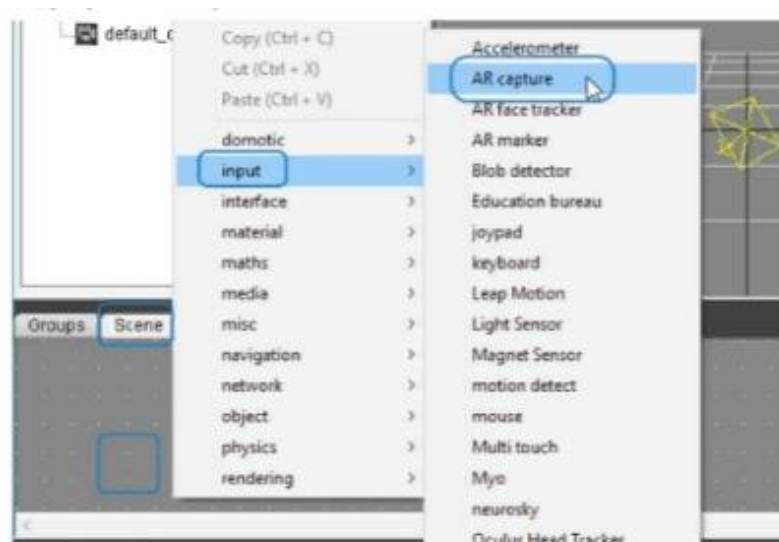
Помимо дополненной реальности, OpenSpace 3D Editor также позволяет создавать игры и многое другое. Как же программа поймет, что мы хотим сделать именно дополненную реальность? Мы ей сами об этом сообщим.

- Перейдите в область **Groups**.
- Дважды щелкните мышью по блоку с надписью **Scene**, чтобы войти внутрь этого блока и начать его редактировать.



Здесь мы разместим специальный блок, который сообщит программе, что при включении камеры нужно начать поиск маркеров, находящихся в базе данных.

- На вкладке **Scene** в любом пустом месте щелкните правой кнопкой мыши и выполните команду **input – AR carture**:



Откроется окно, в котором можно выполнить некоторые настройки захвата видео.

- Установите флажок в поле **Show Ar Marker info**. Чуть позже этот пункт настройки поможет нам проверить, хорошо ли распознается маркер.
- Затем нажмите **Ок**, чтобы закрыть окно:



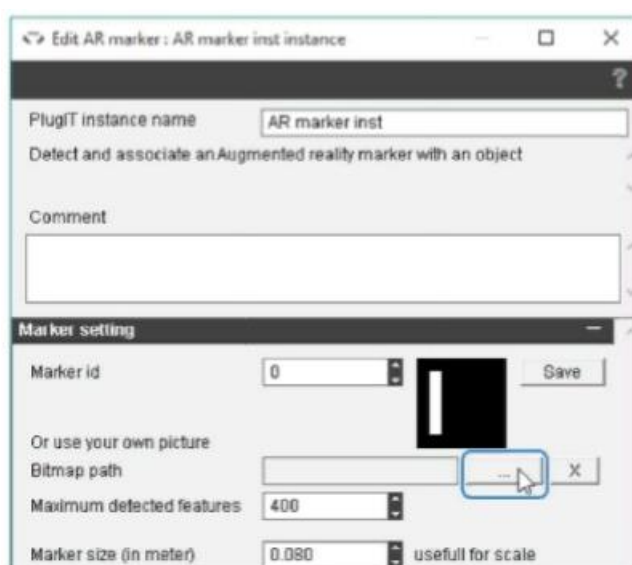
Блок, отвечающий за захват дополненной реальности, появился на вкладке **Scene**:




Теперь можно выбрать маркер.

- На той же вкладке щелкните правой кнопкой мыши в любом пустом месте и в открывшемся меню выполните команду **input** – **AR marker**.

В окне настроек маркера можно выбрать один из стандартных маркеров, просто указав любое число от 0 до 1022 в поле **Marker id**, и, сохранив его для печати с помощью кнопки **Save**.



А также можно загрузить свой собственный маркер. Именно так мы и поступим.

- Чтобы указать путь к файлу маркера, нажмите кнопку  в поле **Bitmap path**.
- В папке **Pyramid**, созданной для проекта, выберите файл с маркером.
- Нажмите кнопку **Открыть**.

Основание нашей модели имеет параметры 1 метр на 1 метр. Чтобы при отображении дополненной реальности пирамида не была в несколько раз больше маркера, нам нужно сделать размеры маркера точно такими же.


- В поле **Marker size (in meter)** введите значение 1.000
- Нажмите на кнопку **Ok**.



Ну вот, в области **Groups** на вкладке **Scene** появился блок, содержащий маркер:



Если к компьютеру подключена веб-камера, то можно проверить, хорошо ли работает распознавание маркера камерой. Для этого сделайте следующее:

- На панели инструментов сцены нажмите на кнопку  **Play/Stop**.
- Распечатайте маркер и разместите его в поле зрения камеры.
- Если появилась желтая надпись и рамка вокруг маркера, то все работает верно:



- Чтобы остановить работу камеры, снова нажмите на кнопку **Play/Stop**.

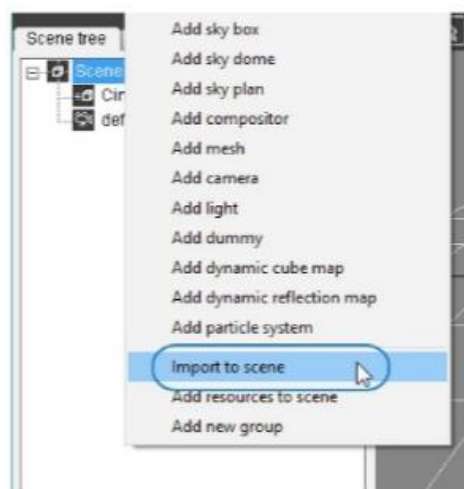
Больше эта синяя рамочка нам не нужна, сделаем её невидимой.

- В области **Groups** на вкладке **Scene** дважды щелкните левой кнопкой мыши по блоку **Ar carture inst**.
- В открывшемся окне с параметрами снимите флажок с пункта **Show Ar Marker info**.
- И нажмите на кнопку **Ok**.

Шаг 5. Импорт 3D-модели.

Когда маркер внесен в базу данных программы, можно переходить к импорту 3D-модели. Что бы это сделать, следуйте инструкции:

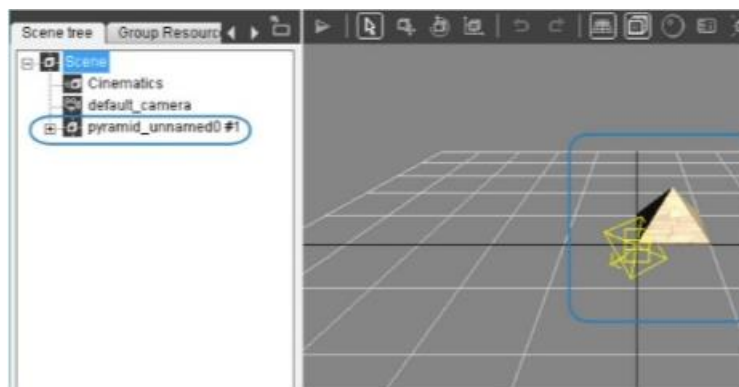
- В области древа сцены щелкните правой кнопкой мыши по значку **Scene**.
- В контекстном меню выберите пункт **Import to scene**:





- Затем в открывшемся окне выберите пункт **Standart file formats** и нажмите на кнопку **Next**.
- Найдите в папке проекта созданную модель и выделите её. Щелкните по кнопке **Открыть**.
- Несколько раз нажмите **Next**.
- Наберите пункт **In scene group**, чтобы модель была импортирована в текущую сцену. Затем нажмите на кнопку **import**:

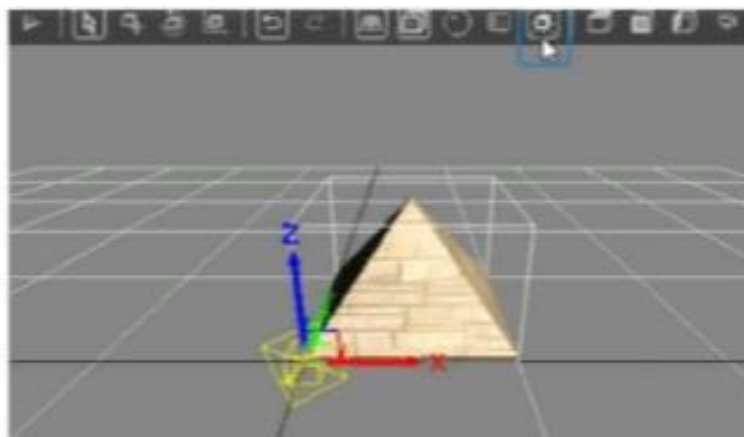



После этого на сцене появится модель нашей пирамиды, а в древе сцены новая строка:



Чтобы пирамида стояла прямо на маркере, нам нужно ее передвинуть в самый центр сетки.

- Выделите модель с помощью инструмента  **Select**.
- Затем колесиком мыши или инструментом  **Zoom on selected object** приблизьте 3D-модель:



- Для перемещения модели выберите инструмент  **Move**.
- Ухватитесь мышью за ось, вдоль которой необходимо подвинуть объект, и потяните.

- Если понадобится посмотреть на объект с другого ракурса, то просто щелкните мышью в любом месте сцены и, удерживая клавишу мыши нажатой, поверните камеру в нужном направлении.

В результате пирамида должна встать на пересечении двух черных линий, обозначающих центр плоскости:



Шаг 6. Пустышка.

Теперь нам нужно поместить созданную модель в так называемую пустышку. Именно с её помощью мы сможем привязать модель к определенному маркеру. Приступим!

- В области древа сцены щёлкните правой кнопкой мыши по пункту **Scene** и выберите пункт **Add dummy**.
- В поле **Name** введите какое-нибудь запоминающееся имя. Будет удобнее, если оно будет отличаться от имени модели:



- Убедитесь, что в области древа сцены появилась новая строка с только что созданной пустышкой.




Поместим трехмерную модель внутрь созданной пустышки.

- Для этого просто ухватитесь мышью за строку с именем модели и перенесите её на строку с именем пустышки.
- В окне **Warning** нажмите на кнопку **Ok**, чтобы подтвердить внесенные изменения.



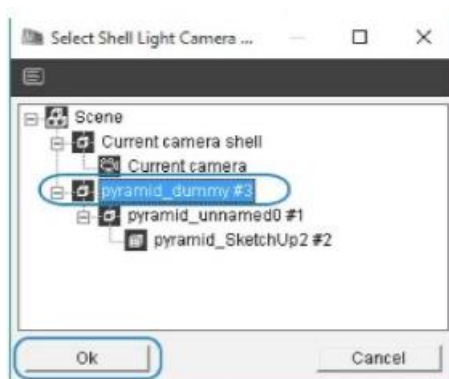


Ну, а чтобы прикрепить пустышку и её содержимое к маркеру, сделайте следующее:

- Перейдите в область **Groups** на вкладку **Scene**.
- Дважды щелкните левой кнопкой мыши по блоку с именем **AR marker inst**, чтобы открыть окно его настроек.
- В поле **Object** name нажмите на кнопку , чтобы выбрать объект, который нужно привязать к маркеру:



В открывшемся окне выделите строку с именем пустышки и нажмите кнопку **Ok**.




- Убедитесь, что выбранный объект отобразился в поле **Объект name**.

- Закройте окно с параметрами маркера нажатием на кнопку **Ok**.
- Проверьте работу приложения, включите веб-камеру и поместив перед ней маркер. Модель должна появиться на маркере:



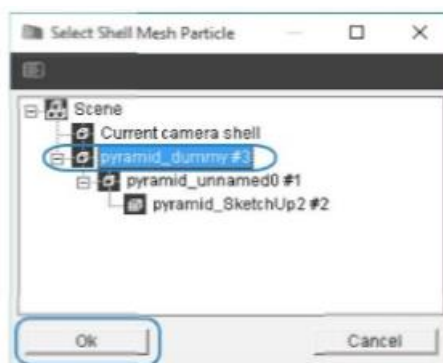
Шаг 7. Связь с маркером.

Однако посмотрите – модель не пропадает, даже если маркер убрать. Нужно это исправить.

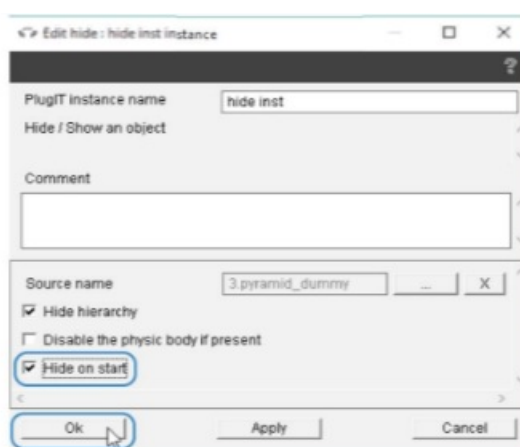
- В области **Groups** на вкладку **Scene** щелкните правой кнопкой мыши в любом пустом месте. Выполните команду **object – hide**.
- В окне редактирования параметров перейдите к полю **Source name** и нажмите на кнопку :



- В качестве источника укажите созданную нами пустышку **pyramid_dummy**. Нажмите на кнопку **Ok**:

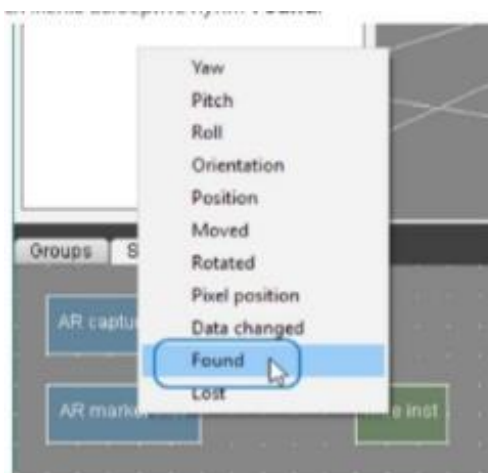


- В поле **Hide on start** установите флажок, чтобы модель не показывалась нам сразу же при запуске камеры. Нажмите на кнопку **Ok**:

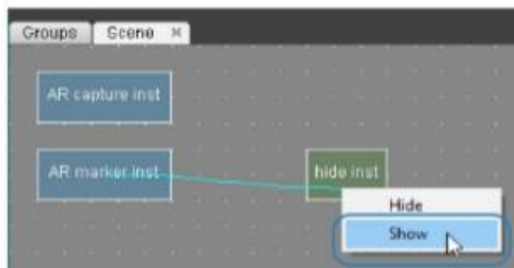


Теперь у нас есть блок, который будет скрывать выбранную модель. Правда, программа пока не знает, при каких условиях это нужно делать. Поможем ей?

- Правой кнопкой мыши щелкните по блоку **AR marker inst**.
- В раскрывшемся меню **Found**:



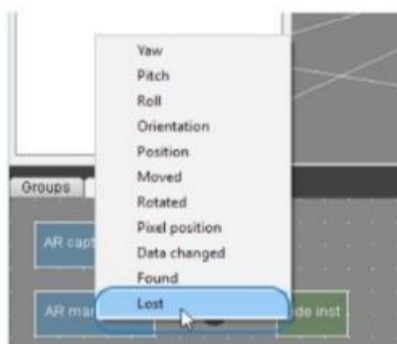
- Затем наведите курсор на блок **hide inst** и тоже щелкните по нему правой кнопкой мыши.
- В меню выберите пункт **Show**:



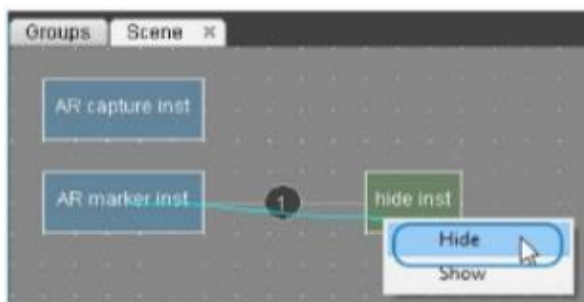
Таким же образом мы создали связь между маркерами и блоком, скрывающим модель. Теперь, как только камера обнаружит маркер, она отобразит на нем модель.

Подобным образом нужно создать еще одну связь. Таковую, которая будет прятать объект, когда маркер будет потерян камерой из вида.

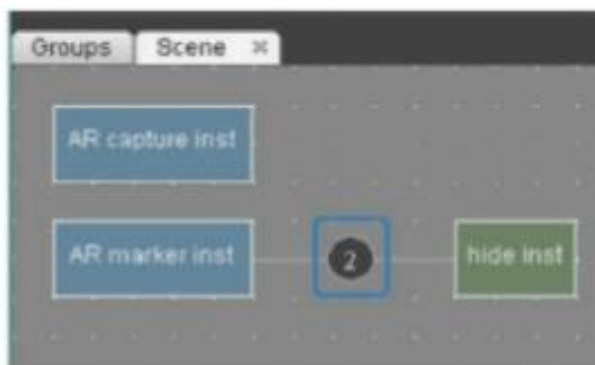
- Снова щелкните правой кнопкой мыши по блоку **AR marker inst**.
- В раскрывшемся меню выберите пункт **Lost**:



- Наведите курсор на блок **hide inst** и щелкните по нему правой кнопкой мыши. В меню выберите пункт **Hide**:



Теперь обе связи созданы и выглядят визуально вот так:

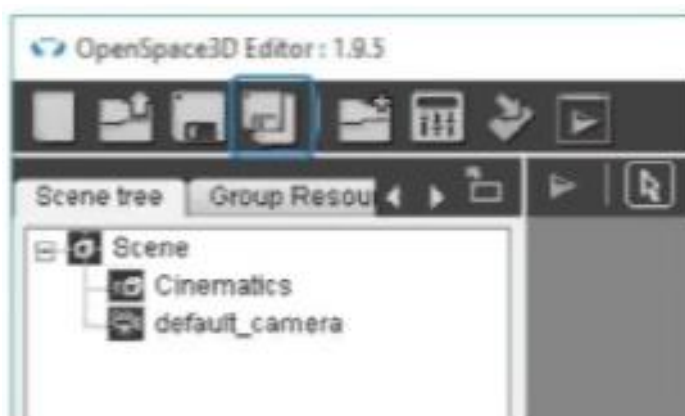


- Включите воспроизведение и проверьте, правильно ли все работает.

Шаг 8. Сохранение и экспорт.

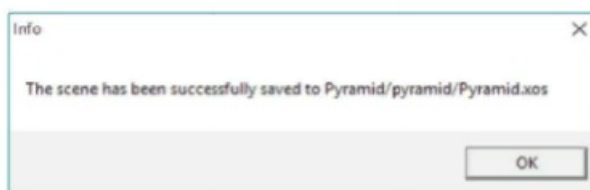
Open Space3D Editor позволяет сохранять созданные сцены в специальном внутреннем формате программы ***.xos**. Благодаря этому всегда можно будет вновь вернуться к работе и внести какие-либо изменения. Давайте сохраним результат проделанной нами работы.


- В меню найдите кнопку  **Save as OpenSpase 3D scene** и нажмите на нее:



- Выберите папку, в которой хранятся все остальные материалы для данного проекта.
- Укажите имя сохраняемого файла и нажмите кнопку **Сохранить**.

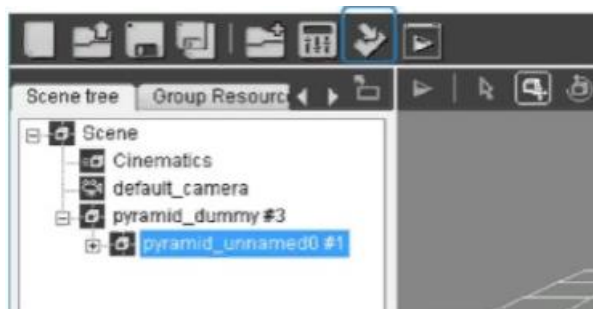
- Щелкните по кнопке **ОК** в окне об успешном сохранении:



- При дальнейшей работе с этой же сценой, чтобы сохранить её, просто нажимайте на кнопку  **Save OpenSpace 3D scene**.

Настал самый долгожданный момент! После всей проделанной работы мы, наконец, можем экспортировать наш проект в полноценное приложение.

- Нажмите в меню на кнопку  **Export to OpenSpace 3D Player**:

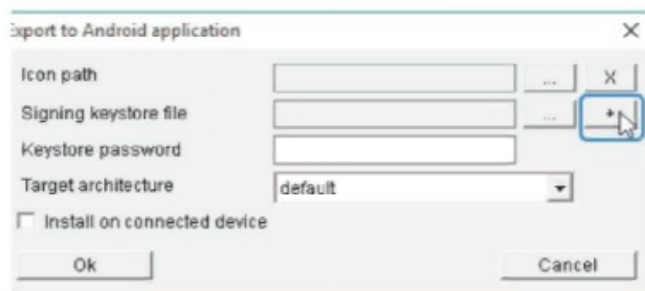


- Укажите имя приложения.
- Выберите пункт **As an Android application**.
- Нажмите на кнопку **Ok**.

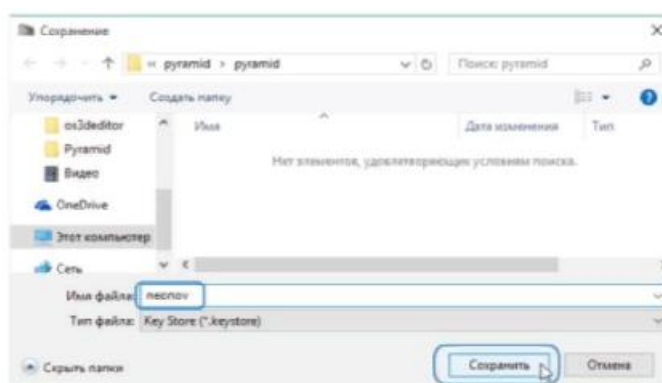


При экспорте **Android**-приложения требуется создать специальную цифровую подпись. Для каждого приложения она должна быть уникальной.

- В поле **Signing keystore file** нажмите на кнопку :



- В поле **Имя файла** введите имя подписи.
- Затем нажмите кнопку **Сохранить**.



- Укажите код страны RU.

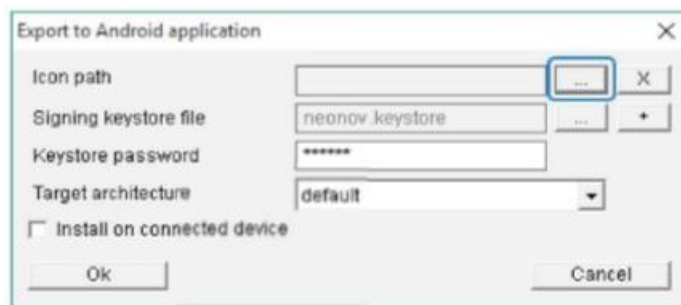
Придумайте пароль и введите его в **Password**.

- После этого введите его в поле ниже.
- Нажмите **Ok**.

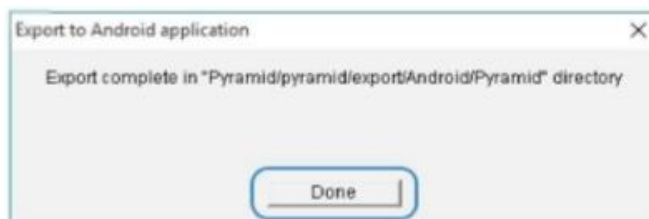


Файл подписи и его пароль автоматически будут указаны в окне экспорта. Здесь же можно выбрать иконку для приложения.

- В поле **Icon path** нажмите на кнопку :

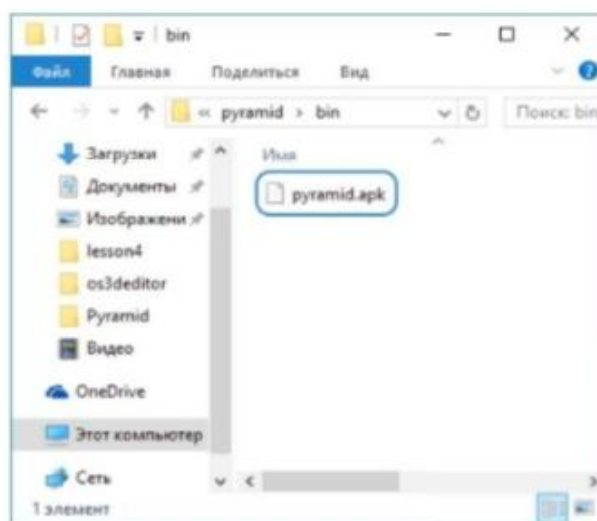


- Когда экспорт будет завершен, нажмите на кнопку Done:



Папка, в которую будет экспортировано приложение, откроется автоматически.

- Войдите в папку **bin**. Там находится файл с расширением ***.apk**. Это и есть наше готовое приложение:




Теперь можно установить его на любое мобильное устройство на базе операционной системы Android и насладиться результатом проделанной работы. Для этого сделайте следующее:

- Скопируйте или скачайте установочный файл приложения (*.apk) на карту памяти или в память устройства.

- С помощью файлового менеджера найдите в памяти нужный установочный файл и откройте его, система предложит установить приложение.

А если на компьютере подключена веб-камера, то можно также экспортировать сцену в приложение, которое можно будет запустить прямо на компьютере. Для этого сделайте следующее:

- В меню программы OpenSpace 3D Editor нажмите кнопку  **Export to OpenSpace 3D Player.**
- Затем выберите пункт **As a Stand alone application** и нажмите кнопку **Ok.**



- Выберите значок приложения в поле **icon path.**
- Нажми на кнопку **Ok**, чтобы начать экспорт:



- По завершении экспорта нажмите на кнопку **Done:**



Папка, в которую было экспортировано приложение, также откроется автоматически. В ней появится файл с расширением *.exe, который можно запускать на любом компьютере. Если к компьютеру подключена веб-камера, то при наличии распечатанного маркера можно будет увидеть, как работает созданная дополненная реальность.