

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЛАВЯНСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 29
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

П. С. КУЗУБА
СТАНИЦЫ ПЕТРОВСКОЙ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЛАВЯНСКИЙ РАЙОН

Принята на заседании
педагогического совета
МБОУ СОШ № 29 ст. Петровской
от 31 августа 2020 года
Протокол № 01 от «31» августа 2020 года

Утверждаю
Директор МБОУ СОШ № 29
станции Петровской
З.П. Ягудина
приказ № 454 от «31» августа 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности:
3D-моделирование и программирование»**

Уровень программы: ознакомительный

Срок реализации программы: 1 год: 34 часа (1 час в неделю)

Возрастная категория: 10-14 лет

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на бюджетной основе

ID-номер Программы в Навигаторе: 13840

Автор–составитель:
Шкута Сергей Григорьевич
педагог дополнительного образования

ст. Петровская, 2020

Содержание

| | |
|------|---|
| I. | Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты |
| 1.1 | Пояснительная записка |
| 1.2 | Направленность программы |
| 1.3 | Новизна программы |
| 1.4 | Актуальность программы |
| 1.5 | Педагогическая целесообразность |
| 1.6 | Отличительные особенности программы |
| 1.7 | Адресат программы |
| 1.8 | Уровень программы, объем и сроки реализации |
| 1.9 | Особенности организации образовательного процесса |
| 1.10 | Цели и задачи программы |
| 1.11 | Нормативная база |
| 1.12 | Особенности построения курса и его содержания |
| 1.13 | Учебный план |
| 1.14 | Содержание программы |
| 1.15 | Планируемые результаты |
| II | Комплекс социально-педагогических условий, включающий формы аттестации |
| 2.1 | Календарный учебный график |
| 2.2 | Значимость программы |
| 2.3 | Условия реализации программы |
| 2.4 | Оценка образовательных результатов |
| 2.5 | Методические материалы |
| 2.6 | Образовательные технологии |
| 2.7 | Тематика и формы методических материалов по программе |
| 2.8 | Алгоритм учебного занятия |
| 2.9 | Список литературы |

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ: ОБЪЕМ, СОДЕРЖАНИЕ, ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Важная роль в современном образовательном пространстве отводится здоровьесберегающим технологиям, психологическому сопровождению детей в образовательных учреждениях, сохранению и укреплению психологического здоровья. Сегодня проблема психологического здоровья является актуальной и разрабатывается рядом исследователей (В.А.Ананьев, А.Н.Леонтьев, А.М.Степанов, А.Б.Холмогорова и др.). Проблеме психологического здоровья детей посвящены труды И.В.Дубровиной, В.В.Давыдова, О.В.Хухлаевой, Г.С.Никифорова и др.

Быстро меняется социальная ситуация, увеличивается информационный поток, в котором находятся дети. Всё чаще можно встретить ребёнка с признаками взрослости (интеллектуализм, излишний рационализм) при внутренней социальной незрелости и инфантилизме. Внедрение раннего обучения тоже играет свою роль. Это приводит к ухудшению здоровья детей: физическому, психическому, социальному. Не вызывает сомнений, что практически всем им требуется психологическая поддержка.

Психологическое здоровье является условием адекватного выполнения человеком своих возрастных, социальных и культурных ролей, обеспечивает возможность непрерывного развития в течение всей его жизни.

Широко распространено понимание психологического здоровья в рамках адаптационного подхода (О.В.Хухлаева, Г.С.Никифоров). В данном подходе здоровый человек - это успешно адаптирующийся и имеющий гармоничные отношения с окружающими. По мнению О.В.Хухлаевой, «понимая психологическое здоровье как наличие динамического равновесия между индивидом и средой, следует считать его критерием гармонию между ребенком и социумом».

Направленность программы социально-педагогическая, так как программа нацелена на воспитание качеств личности, необходимых для успешной интеграции ребенка в современное общество.

Новизна образовательной программы заключается в использовании авторской методики проведения занятий, применении высокотехнологичного оборудования, самых последних разработок в сфере виртуальной и дополненной реальности. Другой отличительной особенностью является использование автоматизированной системы сопровождения образовательного процесса, расположенной на электронной платформе, позволяющий преподавателю производить мониторинг успеваемости по каждому обучающемуся. Это позволяет своевременно отслеживать темы,

вызывающие затруднения у конкретного обучающегося и оказывать квалифицированную помощь в освоении материала.

Целевой аудиторией программы дополнительного образования являются дети в возрасте от 11 до 13 лет, проявляющие интерес к технологиям виртуальной и дополненной реальности, разработке 3D видеоигр и созданию мультимедийных материалов на базе 3D графики и анимации.

Данный образовательный курс позволит повысить уровень знаний детей в такой интересной и высокотехнологичной сфере как виртуальная и дополненная реальность.

Актуальность: виртуальная и дополненная реальности — особые технологические направления, тесно связанные с другими. Эти технологии включены в список ключевых и оказывают существенное влияние на развитие рынков. Практически для каждой перспективной позиции будущего крайне полезны будут знания из области 3D-моделирования, основ программирования, компьютерного зрения и т. п.

В ходе практических занятий по программе вводного модуля обучающиеся познакомятся с виртуальной, дополненной и смешанной реальностями, поймут их особенности и возможности, выявят возможные способы применения, а также определят наиболее интересные направления для дальнейшего углубления, параллельно развивая навыки дизайн-мышления, дизайн-анализа и способность создавать новое и востребованное.

Синергия методов и технологий, используемых в направлении «Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности», даст обучающемуся уникальные метапредметные компетенции, которые будут полезны в сфере проектирования, моделирования объектов и процессов, разработки приложений и др.

Программа даёт необходимые компетенции для дальнейшего углублённого освоения дизайнерских навыков и методик проектирования. Основными направлениями в изучении технологий виртуальной и дополненной реальности, с которыми познакомятся обучающиеся в рамках модуля, станут начальные знания о разработке приложений для различных устройств, основы компьютерного зрения, базовые понятия 3D-моделирования.

Через знакомство с технологиями создания собственных устройств и разработки приложений будут развиваться исследовательские, инженерные и проектные компетенции.

Освоение этих технологий подразумевает получение ряда базовых компетенций, владение которыми критически необходимо любому специалисту на конкурентном рынке труда в STEAM-профессиях.

Педагогическая целесообразность обусловлена возможностью внедрения принципов адаптивного обучения, которые выражаются в гибкости образовательного процесса и его настройки в соответствии с интересами ребенка и ростом его личностных профессиональных компетенций.

Программа заключается в том, что она позволяет через групповую работу, учитывающую специфику школьного возраста, обучить детей социально приемлемым способам самоутверждения и самовыражения. Занятия, построенные на интересах детей, с учетом разной степени их активности, позволяют не только развивать умственные способности. Использование педагогом разнообразных совместных форм взаимодействия с ребенком благоприятно сказывается на развитии личности школьника, его творческих способностей и повышении его самостоятельности.

Отличительные особенности образовательной программы Курс носит прикладной характер и призван сформировать у обучаемых навыки и умения в таких стремительно развивающихся областях науки и техники как виртуальная и дополненная реальность.

Даная программа сформирована с учетом принципа интегрированности, что подразумевает неразрывность образовательного, проектного и событийного направлений учебной деятельности.

Принцип ресурсоэффективности позволяет сконцентрировать передовое мелкосерийное оборудование и квалифицированные кадры в одном месте, а также использовать широкий спектр дидактических ресурсов в виде заданий и мини-проектов для расширения знаниевых и прикладных компетенций, создания дополнительных механизмов образовательной мотивации.

Практические занятия построены на использовании современного оборудования, которое позволит им освоить принципы захвата движения (Leap Motion) используемые для разработки зрелищных видеоигр и создания специальных эффектов в кино и на телевидении, а также работу с 3D сканером (Sense).

Широкое использование “открытого” программного обеспечения позволяет обучающимся свободно использовать его на своих домашних устройствах, что дает возможность самостоятельно повышать свой уровень мастерства, создавая зрелищные проекты. Наличие очков (VR SHINECON G07E) и шлемов (HTC Vive) виртуальной реальности позволит непосредственно наблюдать результаты своего творчества.

Использование в обучающем процессе значительного количества демонстрационных виртуальных сцен, содержащих яркие иллюстрации физических явлений повышает интерес обучающихся к естественным наукам.

Среди международных обучающих практик в данной программе внедрены принципы и подходы STEM-обучения (Science-Technology-Engineering-Mathematics: Наука-Технология-Инженерия-Математика). При выполнении проектов создаются демонстрационные сцены под различные физические явления, биологические процессы, модели машин и механизмов.

Вариативность программы заключается в том, что после освоения универсальных знаний и навыков работы с аппаратным и программным обеспечением, обучающимся предлагается для закрепления материала выбрать и выполнить под руководством преподавателя небольшое техническое задание. Обучающимся, которые проявляют интерес к определенной теме данной образовательной программы оказывается всесторонняя помощь и индивидуальная поддержка в углубленном освоении материала при помощи консультаций и координирования выполнения индивидуального проекта индивидуальной образовательной траектории.

Одной из отличительных особенностей программы является ее разноуровневость, что позволяет каждому учащемуся построить свою собственную образовательную траекторию в зависимости от его возраста, базовой подготовки, интересов и входных компетенций.

АДРЕСАТ ПРОГРАММЫ

программа предназначена для работы с детьми среднего и старшего школьного возраста (11-13 лет). Группы формируются без конкурсного отбора на основании заявлений родителей (законных представителей).

У ребенка проявляется познавательный интерес к миру, поэтому его необходимо ставить в позицию исследователя. Ребенок должен сам анализировать, сопоставлять и делать выводы. Именно поэтому в этом возрасте необходимо уделять больше времени для работы по развитию мыслительных операций. Старший школьник может вычленять в сложных объектах простые формы и из простых форм воссоздавать сложные объекты. Происходит постепенный переход от игры как ведущей деятельности к учению.

УРОВЕНЬ ПРОГРАММЫ, ОБЪЕМ И СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ

Наполняемость групп составляет 6-12 человек. Состав групп постоянный, разновозрастный.

Объем и срок освоения программы: срок реализации программы — 1 год; количество учебных часов по программе 34 часа (1 час в неделю).

Форма обучения: очная с применением дистанционных технологий.

Режим занятий: единицей измерения учебного времени и основной формой организации учебно-воспитательного процесса является учебное занятие. Форма занятий — групповая. Продолжительность занятий устанавливается в зависимости от возрастных и психофизиологических особенностей, допустимой нагрузки учащихся с учетом СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41. Продолжительность одного занятия составляет 40 мин. Перерыв между учебными занятиями — 10 минут.

Учебные занятия ведутся как на базе Центра «Точка Роста»

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В основе образовательного процесса лежит проектный подход. Проекты выполняются в команде, состоящей специалистов из обучающихся в разных квантах. В процессе обучения предусмотрены как консультации рабочей группы, так и индивидуальные.

Программа обучения построена на тесном взаимодействии теоретических и практических составляющих курса, что позволяет в полной мере держать акцент внимания обучающихся на образовательном процессе. Основная форма работы подачи теории — занятия в группах по 6–12 человек. Практические задания планируется выполнять как индивидуально и в парах, так и в малых группах. Занятия проводятся в виде бесед, лекций: для наглядности подаваемого материала будет использован различный мультимедийный материал. При выполнении практических заданий приветствуется и всячески поощряется свобода выбора метода решения поставленной задачи и творческий подход. При работе в малых группах акцент делается на эффективности совместной работы и взаимоуважении всех членов команды. Обучающиеся привлекаются к подведению промежуточных итогов обучения посредством дискуссий и проведения самоанализа.

Цель — формирование интереса ,развитие конструктивного мышления средствами дополненной реальности.

Задачи:

Обучающие:

- сформировать представление о виртуальной, дополненной и смешанной реальности, базовых понятиях, актуальности и перспективах данных технологий;

- сформировать представления о разнообразии, конструктивных особенностях и принципах работы VR/AR-устройств,
- сформировать умение работать с профильным программным обеспечением (инструментарием дополненной реальности, графическими 3D-редакторами)
- сформировать навыки программирования.

Развивающие:

- развивать логическое мышление и пространственно воображение.
- развивать умения генерировать идеи по применению технологий виртуальной/дополненной реальности в решении конкретных задач.
- развивать коммуникативные компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре),участия в беседе, обсуждении;
- формировать и развивать информационные компетенции: навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

Воспитательные:

- воспитывать у детей интерес к техническим видам творчества; осознания социальной значимости применения и перспектив развития VR/AR-технологий
- воспитывать трудолюбие, самостоятельность, умения доводить начатое дело до конца

Работа в объединении организуется и проводится в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Далее – ФЗ № 273).
2. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р (Далее – Концепция).
3. «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» от 29 мая 2015 г. № 996-р.
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Далее – Приказ № 1008).
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (Далее – Приказ № 2).
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству,

содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

7. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерства образования и науки РФ.

8. Краевые методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ и программ электронного обучения от 15 июля 2015 г.

9. Краевые методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ И.А. Рыбалёвой, кандидата педагогических наук, доцента, заведующей кафедрой дополнительного образования ГБОУ «Институт развития образования» Краснодарского края от 2016 г.

10. Устав муниципального автономного учреждения дополнительного образования центра дополнительного образования города Славянска-на-Кубани муниципального образования Славянский район.

ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ КУРСА И ЕГО СОДЕРЖАНИЯ

Программа предполагает постепенное расширение знаний и их углубление, а также приобретение умений в области проектирования, конструирования и изготовления творческого продукта.

В основе образовательного процесса лежит проектный подход. Основная форма подачи теории — интерактивные лекции и пошаговые мастер-классы. Практические задания планируется выполнять как индивидуально и в парах, так и в малых группах. Занятия проводятся в виде бесед, семинаров, лекций: для наглядности подаваемого материала используется различный мультимедийный материал — презентации, видеоролики, приложения.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

| № п/п | Наименование раздела, тем | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|---------------|--|------------------|--------|----------|----------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1. | Кейс 1. Проектируем идеальное VR-устройство | 19 | 5 | 14 | беседа, практикум |
| 2. | Кейс 2. Разрабатываем VR/AR-приложения | 15 | 4 | 11 | беседа, практикум |
| Итого: | | 34 | 9 | 25 | |

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Кейс 1. Проектируем идеальное VR-устройство

В рамках первого кейса обучающиеся исследуют существующие модели устройств виртуальной реальности, выявляют ключевые параметры, а затем выполняют проектную задачу — конструируют собственное VR-устройство. Обучающиеся исследуют VR-контроллеры и обобщают возможные принципы управления системами виртуальной реальности. Сравнивают различные типы управления и делают выводы о том, что необходимо для «обмана» мозга и погружения в другой мир. Обучающиеся смогут собрать собственную модель VR-гарнитуры: спроектировать, смоделировать, вырезать/распечатать на 3D-принтере нужные элементы, а затем протестировать самостоятельно разработанное устройство.

Кейс 2. Разрабатываем VR/AR-приложения

После формирования основных понятий виртуальной реальности, получения навыков работы с VR-оборудованием в первом кейсе, обучающиеся переходят к рассмотрению понятий дополненной и смешанной реальности, разбирают их основные отличия от виртуальной. Создают собственное AR-приложение (augmentedreality — дополненная реальность), отрабатывая навыки работы с необходимым в дальнейшем программным обеспечением, навыки дизайн-проектирования и дизайн-аналитики. Обучающиеся научатся работать с крупнейшими репозиториями бесплатных трёхмерных моделей, смогут минимально адаптировать модели, имеющиеся в свободном доступе, под свои нужды. Начинается знакомство со структурой интерфейса программы для 3D-моделирования (по усмотрению наставника — 3ds Max, Blender 3D, Maya), основными командами. Вводятся понятия «полигональность» и «текстура».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;

- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;

- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и право каждого иметь свою;
- умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, ВКЛЮЧАЮЩИЙ ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК+

| № | Дата проведения | | | | | | | | | | | | | | | | | | Тема занятий | Кол-во часов | Форма занятий | Место проведения | Форма контроля |
|---|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------|---------------|--|----------------|
| | План | | | | | | | | | Факт | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Кейс 1. Проектируем Идеальное VR-устройство | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие («Создавай миры») | 1 | Беседа | Центр образования цифрового и гуманитарного профилей | Беседа |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности | 1 | Беседа | Центр образования цифрового и гуманитарного профилей | Беседа |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Знакомство с VR-технологиями на интерактивной вводной | 1 | Тренинг | Центр образования | Практикум, |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---------|--|-----------|
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Освоение навыков работы в ПО для трёхмерного проектирования (на выбор — Rhinoceros 3D, AutodeskFusion 360) | 1 | Тренинг | Центр образования цифрового и гуманитарного профилей | Практикум |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3D-моделирование разрабатываемого устройства | 1 | Тренинг | Центр образования цифрового и гуманитарного профилей | Практикум |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Фотореалистичная визуализация 3D-модели. Рендер (KeyShot, AutodeskVred) | 1 | Тренинг | Центр образования цифрового и гуманитарного профилей | Практикум |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Подготовка графических материалов для презентации проекта (фото, видео, инфографика). Освоение навыков вёрстки презентации | 1 | Тренинг | Центр образования цифрового и гуманитарного профилей | практикум |

ЗНАЧИМОСТЬ ПРОГРАММЫ

Данная модель построения программы позволяет освоить её в индивидуальном темпе и удовлетворить ряд образовательных запросов, которые в настоящее время недостаточно обеспечиваются в рамках работы групп школьного и дополнительного образования по модифицированным программам.

Раннее развитие детей позволяет с успехом решать многие образовательные проблемы, например, связанные с индивидуальным подходом, уровневой дифференциацией, с созданием положительной учебной мотивации, более глубоким и неформальным усвоением программы, с профессиональной ориентацией.

Выполнение практических действий с использованием занимательного материала вырабатывает у ребят умение воспринимать познавательные задачи, находить для них новые способы решения. Дети начинают осознавать, что в каждой из занимательных задач заключена какая-либо хитрость, выдумка, забава. Найти, разгадать ее невозможно без сосредоточенности, напряженного обдумывания, постоянного сопоставления цели с полученным результатом.

Программа обеспечивает создание целенаправленной системы, которая обеспечит успех ребенка в разных видах деятельности.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Требования к кадровым ресурсам:

- укомплектованность образовательного учреждения педагогическими, руководящими и иными работниками;
- уровень квалификации педагогических, руководящих и иных работников образовательного учреждения;
- непрерывность профессионального развития педагогических и руководящих работников образовательного учреждения, реализующего основную образовательную программу.

Компетенции педагогического работника, реализующего основную образовательную программу:

- обеспечивать условия для успешной деятельности, позитивной мотивации, а также самомотивирования обучающихся;
- осуществлять самостоятельный поиск и анализ информации с помощью современных информационно-поисковых технологий;
- владение инструментами проектной деятельности;

- умение организовывать и сопровождать учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся;
- умение интерпретировать результаты достижений обучающихся;
- базовые навыки работы в программах для трёхмерного моделирования (3ds Max, Blender 3D, Maya и др.);
- базовые навыки работы в программных средах по разработке приложений с виртуальной и дополненной реальностью (Unity3D, Unreal Engine и др.).

Материально-технические условия реализации программы

Аппаратное и техническое обеспечение:

Ноутбук с монитором,

шлем виртуальной реальности HTC Vive или Vive Pro Full Kit — 1 шт.;

личные мобильные устройства обучающихся и/или наставника с операционной системой Android;

презентационное оборудование с возможностью подключения к компьютеру — 1 комплект;

Материально-техническое обеспечение:

Стол ы ученические

Стулья ученические

Ноутбук

3d Printer

Шлем HTC Vive с контроллерами

Компьютер для виртуальной реальности Virtuality

Universe

Очки виртуальной реальности VR SHINECON G07E

Веб-камера DEFENDER C-2525HD

ОЦЕНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧАЩИХСЯ

Формы аттестации

Формы аттестации: выполнение промежуточных групповых и индивидуальных проектов

Защита итогового проекта проходит в форме представления обучающимся индивидуального проекта по своему выбору, ответов на вопросы преподавателя. Обсуждения с учащимися достоинств и недостатков проекта.

Критерии оценивания итогового проекта: самостоятельность выполнения,

законченность работы,—

соответствие выбранной тематике,—

оригинальность и качество решения—

- проект уникален, и продемонстрировано творческое мышление участников

- проект хорошо продуман и имеет сюжет / концепцию

сложность—

– трудоемкость, многообразие используемых функций

компетентность, сумели четко и ясно объяснить, как их проект работает.— авторы продемонстрировали свою

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методы обучения

На занятиях учебных групп могут использоваться различные методы и приемы обучения. Учебное занятие может проводиться как с использованием одного метода обучения, так и с помощью комбинирования нескольких методов и приемов. Целесообразность и выбор применения того или иного метода зависит от образовательных задач, которые ставит педагог.

Формы организации учебного занятия: беседы, практические занятия (упражнения, тренинги, игры), тестирование, самостоятельная работа.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В основе образовательного процесса лежат следующие технологии (по классификации Г.К.Селевко) или их элементы: развивающего обучения, дифференцированного обучения, игровые технологии, информационно-коммуникационные, проблемного обучения, здоровьесберегающие технологии.

Использование этих технологий в совокупности позволяет строить обучение как увлекательную проблемно-игровую деятельность, обеспечивающую субъективную деятельность ребенка и постоянный рост его самостоятельности, познавательной активности и творчества, а также обеспечивает создание оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей, формирования нравственно - ценностных установок учащихся.

Технология проблемного обучения обеспечивает реализацию задач оптимизации социального взаимодействия в системах «взрослый-ребенок», «ребенок-другой ребенок» на основе партнерства и сотрудничества, а также успешной адаптации ребенка к системе непрерывного обучения. Применение специально созданной совокупности специфических приемов и методов (экспериментирование, исследование и др.), использование системы проблемных задач и вопросов, метода «мозгового штурма», краткосрочных проектов (в рамках одного занятия или темы) помогают детям самостоятельно добывать знания, применять их в решении новых познавательных задач.

Технология дифференцированного обучения даёт каждому учащемуся возможность получить максимальные по его способностям результаты и реализовать свой личностный потенциал. Данная технология позволяет сделать образовательный процесс более эффективным. Тематический изучаемый материал, по содержанию идентичен для всех обучающихся, разница лишь в уровне сложности изучения материала. Дифференциация обладает дополнительными возможностями вызывать у обучающихся положительные эмоции, благотворно влиять на их учебную мотивацию и самооценку. Она сохраняет и развивает индивидуальность ребенка, воспитывает такого человека, который представлял бы собой неповторимую личность.

Развивающие технологии направлены на формирование у ребенка проблемного мышления, на развитие мыслительной активности.

Из арсенала развивающих технологий используются развивающие дидактические игры и практические задания, творческие упражнения, конструирование, аналитико-синтетические действия.

Одна из основных педагогических технологий, реализуемых в программе – игра, которая является важнейшим средством всестороннего развития дошкольника. Игра – это не просто развлечение, это творческий, вдохновенный труд ребенка, это его жизнь. В процессе игры малыш познает

не только окружающий мир, но и себя самого, свое место в этом мире. Играя, ребенок накапливает знания, осваивает язык, общается, развивает мышление и воображение. Игра позволяет обеспечить психологический комфорт, создать атмосферу эмоционального тепла, защищенности, снять излишнюю нервозность, физическую усталость мышц, раскрепостить детей, развить их коммуникативные, творческие способности, инициативу; через игру осуществляется психотерапевтическая коррекция личности ребенка. В работе по данной программе используются дидактические, сюжетно-ролевые, коммуникативные, коррекционные, логопедические игры, игры на знакомство, на выявление лидеров, игры малой подвижности. Игра также является одной из форм организации занятий. В игровой форме может быть организовано как само занятие в целом (занятие-игра, игра-путешествие, занятие-сказка и. д.), так и структурная часть занятия (формирование в игровой форме учебной задачи, задания, проблемной ситуации и т. д.; использование элементов игры-драматизации с участием различных персонажей; организация объяснения, закрепления, контроля через дидактические, сюжетно-ролевые игры).

Информационно-коммуникационные технологии позволяют расширить образовательные возможности занятия, обогатить его аудио и видеосюжетами, кроме того они помогают проводить диагностику и фиксировать ее результаты.

На занятиях очень гармонично используются **здоровьесберегающие технологии**: зрительная гимнастика, динамические разминки, голосовые и дыхательные упражнения, упражнения на расслабление и снятие напряжения с мышц шеи и плечевого пояса, подвижные игры речевого характера, ортопедические минутки, упражнения для коррекции мелкой и общей моторики, приемы самомассажа. Таким образом, идет работа по выработке мотивации к сохранению здоровья. Создаваемый на занятиях благоприятный эмоциональный фон в немалой степени способствует развитию учебной мотивации, что является необходимым условием эффективной адаптации дошкольника к условиям любой образовательной среды и позитивной социализации.

ТЕМАТИКА И ФОРМЫ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПО ПРОГРАММЕ (ПОСОБИЯ, ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИБОРЫ)

| № п/п | Наименование объекта | Кол-во | Назначение |
|-------|--------------------------------------|--------|--|
| 1. | 3d принтер «Picasso» | 1 | печать иллюстраций к работам, |
| 2. | Экран подвесной | 1 | для демонстрации презентаций |
| 3. | Проектор ACER X113P | 1 | |
| 4. | Ноутбук OMEN-1 | 1 | для оформления работы, и изображения на экран, поиска информации |
| 5. | шлем виртуальной реальности HTC Vive | 1 | для работы в виртуальной реальности, изображений. |
| 6. | Камера HTC Vive черного цвета | 2 | Для передачи движения, видео |
| 7. | Контроллеры | 2 | для перемещения, и создания миров в виртуальной реальности. |

АЛГОРИТМ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

Краткое описание структуры занятия и его этапов

Подготовительный этап – организационный момент. Подготовка учащихся к работе на занятии. Выявление пробелов и их коррекция. Проверка (практического задания).

Основной этап — подготовительный (подготовка к новому содержанию) Обеспечение мотивации и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности. Формулирование темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (вопросы). Усвоение новых знаний и способов действий (использование заданий и вопросов, которые активизируют

познавательную деятельность детей). Применение пробных практических заданий, которые дети выполняют самостоятельно. Практическая работа.

Итоговый этап – подведение итога занятия. Анализ работы. Рефлексия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Учебные пособия для педагога:

Литература, используемая педагогом для разработки программы и организации образовательного процесса:

- - Виртуальная и дополненная реальность-2016: состояние и перспективы / Сборник научно-методических материалов, тезисов и статей конференции. Под общей редакцией д.т.н., проф. Д.И. Попова. – М.: Изд-во ГПБОУ МГОК, 2016. – 386 с.
 - Афанасьев В.О. Развитие модели формирования бинокулярного изображения виртуальной 3D -среды. Программные продукты и системы. Гл. ред. м.-нар. Журнала «Проблемы теории и практики управления», Тверь, 4, 2004. с.25-30.
 - Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7. — СПб.: БХВ-Петербург, 2016. — 400 с.
 - Тимофеев С. 3ds Max 2014. БХВ–Петербург, 2014. – 512 с.
 - Джонатан Линовес Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 316 с.
 - Ольга Миловская: 3ds Max 2016. Дизайн интерьеров и архитектуры. – Питер. 2016.– 368 с.
- Гришкун А. В. Терминологические особенности изучения технологии дополненной реальности при обучении информатике // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». 2016. № 4 (38). С. 93-100.
- Лавина Т. А., Роберт И. В. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования. М., 2006. 180 с.
- Носов Н. А. Словарь виртуальных терминов // Труды лаборатории виртуалистики. Выпуск 7, Труды Центра профориентации. Москва: Изд-во «Путь», 2000. 69 с.

Литература, рекомендуемая для детей и родителей по данной программе

- Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7. — СПб.: БХВ-Петербург, 2016. — 400 с.
- Тимофеев С. 3ds Max 2014. БХВ–Петербург, 2014. – 512 с.
- Джонатан Линовес Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 316 с.

Согласованно
Заместитель директора по ВР

_____ Кияшко В.С.

