

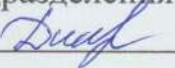
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2 ИМ. В.А.ОРЛОВА
г. Петровск-Забайкальский, Забайкальский край

ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ ЦИФРОВОГО И ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЕЙ
«ТОЧКА РОСТА»



«Согласовано» от «1» 092023г.

Руководитель структурного
подразделения

 Д.В. Газнюк.

«Утверждено» от «1» 092023г.

Директор школы
О.И.Ламзина



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «VR- клуб UNREAL»**

НАПРАВЛЕННОСТЬ: техническая

ЦЕЛЕВАЯ ГРУППА: 10-17 лет

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ: 36 часов

АВТОР – СОСТАВИТЕЛЬ:

Д.В. Газнюк,

Педагог дополнительного образования

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Актуальность: в настоящее время процесс информатизации проявляется во всех сферах человеческой деятельности. Использование современных информационных технологий является необходимым условием успешного развития как отдельных отраслей, так и государства в целом.

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, VR/AR-технологий.

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 определяют наиболее интересные направления для дальнейшего углубления, параллельно развивая навыки дизайн мышления, дизайн-анализа и способность создавать новое и востребованное. Синергия методов и технологий даст обучающемуся уникальные метапредметные компетенции, которые будут полезны в сфере проектирования, моделирования объектов и процессов, разработки приложений.

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 3Dмоделирования.

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.

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы, составляет 36 часов.

Срок реализации программы: 1 год.

Режим занятий: 1 час 1 раз в неделю.

Состав группы: 12 человек.

Форма обучения индивидуально-групповая, включающая в себя следующие виды деятельности: беседы, лекции, практические занятия, семинары, лабораторные занятия, круглые столы, мастер-классы, выставки и другое.

Цель программы: формирование у обучающихся базовых знаний и навыков по работе с VR/AR технологиями и формирование умений к их применению в работе над проектами.

Задачи курса:

Обучающие:

- формировать представление о виртуальной, дополненной и смешанной–реальности, базовых понятиях, актуальности и перспективах данных технологий;
- формировать представления о разнообразии, конструктивных–особенностях и принципах работы VR/AR-устройств,
- формировать умение работать с профильным программным–обеспечением (инструментарием дополненной реальности, графическими 3D редакторами)
- погружение участников в проектную деятельность с целью формирования навыков проектирования;

Развивающие:

- Развивать творческую активность, инициативность и самостоятельность в принятии решений в различных ситуациях, развивать внимание, память, воображение, мышление (логическое, комбинаторное, творческое).
- формировать и развивать информационные компетенции.

Воспитательные:

- воспитывать интерес к техническим видам творчества;– воспитывать понимание социальной значимости применения и– перспектив развития VR/AR-технологий воспитывать аккуратность, самостоятельность, умение работать в– команде, информационную и коммуникационную культуры; воспитывать усидчивость и методичность при реализации проекта.

Формы и методы работы с учащимися:

В рамках внеурочной деятельности предусматриваются следующие методы организации учебно-познавательной деятельности, позволяющие повысить эффективность обучения по курсу:

- Объяснительно – иллюстративный (беседа, объяснение, инструктаж, демонстрация, работа с пошаговыми технологическими карточками и др.);
- Метод проблемного изложения (учитель представляет проблему, предлагает ее решение при активном обсуждении и участии обучающихся в решении);
- Метод реальных кейсов.

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 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;
- 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 с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

Планируемые результаты и способы их проверки

По окончании курса обучения учащиеся должны

ЗНАТЬ:

- особенности технологий виртуальной и дополненной реальности;
- принципы работы приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- основы проектной деятельности с использованием VR и AR технологий;
- порядок создания проекта по выбранной теме.

УМЕТЬ:

- проводить подготовку работы VR очков;
- создавать маркер для смартфонов;
- корректировать маркер при необходимости;
- прогнозировать результаты работы;
- планировать ход выполнения задания, проекта.

Формы подведения итогов реализации дополнительной программы

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

Формы диагностики результатов обучения

Беседа, тестирование, опрос, соревнования.

Учебно-тематический план

№	Название раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Проектируем идеальное VR-устройство.	6	3	3
2	Разрабатываем VR/AR-приложения	7	3	4
3	Разработка сценария приложения: механика взаимодействия, функционал, примерный вид интерфейса	7	4	3
4	Разработка интерфейса приложения — дизайна и структуры	16	4	12
ИТОГО		36	14	22

Содержание программы

Раздел 1. Проектируем идеальное VR-устройство.

1. Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие («Создавай миры»). Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности
2. Знакомство с VR-технологиями на интерактивной вводной лекции. Тестирование устройства, установка приложений, анализ принципов работы, выявление ключевых характеристик
3. Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VR-устройствах
4. Выбор материала и конструкции для собственной гарнитуры, подготовка к сборке устройства
5. Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей, дизайн устройства
6. Тестирование и доработка прототипа

Раздел 2. Разрабатываем VR/AR-приложения

- 2.1. Вводная интерактивная лекция по технологиям дополненной и смешанной реальности
- 2.2. Тестирование существующих AR-приложений, определение принципов работы технологии
- 2.3. Выявление проблемной ситуации, в которой помогло бы VR/AR-приложение, используя методы дизайн-мышления
- 2.4. Анализ и оценка существующих решений проблемы. Генерация собственных идей. Разработка сценария приложения

Раздел 3. Разработка сценария приложения: механика взаимодействия, функционал, примерный вид интерфейса

- 3.1. Мини-презентации идей и их доработка по обратной связи

- 3.2. Последовательное изучение возможностей среды разработки VR/AR-приложений
 - 3.3. Разработка VR/AR-приложения в соответствии со сценарием
 - 3.4. Сбор обратной связи от потенциальных пользователей приложения
 - 3.5. Доработка приложения, учитывая обратную связь пользователя
 - 3.6. Выявление ключевых требований к разработке GUI — графических интерфейсов приложений
- Раздел 4. Разработка интерфейса приложения — дизайна и структуры
- 4.1. Подготовка графических материалов для презентации проекта (фото, видео, инфографика). Освоение навыков вёрстки презентации
 - 4.2. Представление проектов перед другими обучающимися. Публичная презентация и защита проектов

Условия реализации программы

Материально-технические средства

- Рабочее место обучающегося:
ноутбук: производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark<http://www.cpubenchmark.net/>): не менее 2000 единиц; объем оперативной памяти: не менее 4 Гб; объем накопителя SSD/eMMC: не менее 128 Гб (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками).
- рабочее место преподавателя:
ноутбук: процессор Intel Core i5-4590/AMD FX 8350 аналогичная или более новая модель, графический процессор NVIDIA GeForce GTX 970, AMD Radeon R9 290 аналогичная или более новая модель, объем оперативной памяти: не менее 4 Гб, видеовыход HDMI 1.4, DisplayPort 1.2 или более новая модель (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками);
- компьютеры должны быть подключены к единой сети Wi-Fi с доступом в интернет;
- презентационное оборудование (проектор с экраном) с возможностью подключения к компьютеру — 1 комплект;
- флипчарт с комплектом листов/маркерная доска, соответствующий набор письменных принадлежностей — 1 шт.;
- VR HTC Vive Cosmos;
- Wi-Fi роутер.

Программное обеспечение:

- веб-браузер;
- пакет офисного ПО.

Перечень рекомендуемых источников

1. Адриан Шонесси. Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу / Питер.
2. Жанна Лидтка, Тим Огилви. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров / Манн, Иванов и Фербер.

3. Майкл Джанда. Сожги своё портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах / Питер.
4. Фил Кливер. Чему вас не научат в дизайн-школе / Рипол Классик.
5. Bjarki Hallgrímsson. Prototyping and Modelmaking for Product Design (Portfolio Skills) / Paperback, 2012.
6. Jennifer Hudson. Process 2nd Edition: 50 Product Designs from Concept to Manufacture.
7. Jim Lesko. Industrial Design: Materials and Manufacturing Guide.
8. Kevin Henry. Drawing for Product Designers (Portfolio Skills: Product Design) / Paperback, 2012.
9. Koos Eissen, Roselien Steur. Sketching: Drawing Techniques for Product Designers / Hardcover, 2009.
10. Kurt Hanks, Larry Belliston. Rapid Viz: A New Method for the Rapid Visualization of Ideas.
11. Rob Thompson. Prototyping and Low-Volume Production (The Manufacturing Guides).
12. Rob Thompson. Product and Furniture Design (The Manufacturing Guides).
13. Rob Thompson, Martin Thompson. Sustainable Materials, Processes and Production (The Manufacturing Guides).
14. Susan Weinschenk. 100 Things Every Designer Needs to Know About People (Voices That Matter).
15. <http://holographica.space>.
16. <http://bevvirtual.ru>.
17. <https://vrgeek.ru>.
18. <https://habrahabr.ru/hub/virtualization/>.
19. <https://geektimes.ru>.
20. <http://www.virtualreality24.ru/>.
21. <https://hi-news.ru/tag/virtualnaya-realnost>.
22. <https://hi-news.ru/tag/dopolnennaya-realnost>.
23. <http://www.rusoculus.ru/forums/>.
24. <http://3d-vr.ru/>.
25. VRBE.ru.
26. <http://www.vrability.ru/>.
27. <https://hightech.fm/>.
28. <http://www.vrfavs.com/>.
29. <http://designet.ru/>.
30. <https://www.behance.net/>.
31. <http://www.notcot.org/>.
32. <http://mocoloco.com/>.
33. https://www.youtube.com/channel/UCOzx6PA0tgemJl1Ypd_1FTA.
34. <https://vimeo.com/idsketching>.
35. [https://ru.pinterest.com/search/pins/?q=design%20sketching&rs=typed&term_meta\[\]=design%7Ctyped&term_meta\[\]=sketching%7Ctyped](https://ru.pinterest.com/search/pins/?q=design%20sketching&rs=typed&term_meta[]=design%7Ctyped&term_meta[]=sketching%7Ctyped).