муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 7

ТОЧКА РОСТА

УТВЕРЖДЕНО
директор МОУ СОШ № 7
_____ Кузнецова Н.Б.
от «22» августа 2023 г.
245/01-08

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Виртуальная реальность»

Техническая направленность

Возраст обучающихся: 13-17,5 лет
Срок реализации: 1 год
Продолжительность реализации: 34 часа

Программа составлена
педагогом дополнительного образования
Кучеров С.С.

Углич 2023 г.

Аннотация

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.

Согласно многочисленным исследованиям, VR/AR-рынок развивается по экспоненте — соответственно, ему необходимы компетентные специалисты.

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 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.

Пояснительная записка

Направленность программы: техническая.

Актуальность программы связана с реализацией в Ярославской области мероприятий федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» по созданию новых мест дополнительного образования и обусловлена требованиями современной образовательной политики к сфере дополнительного образования.

Принципы организации образовательного процесса:

– практико-ориентированный подход: направленность на развитие у обучающихся компетенций (знаний, представлений, умений, навыков, ценностей, установок), необходимых для выполнения задач, непосредственно возникающих в жизни;

– системно-деятельностный подход: направленность на конструирование целостной осмысленной учебной деятельности, обеспечивающей осознанное личностное развитие обучающихся в процессе обучения (в противоположность механическому выполнению отдельных учебных заданий).

Адресат программы: обучающиеся в возрасте 13-17,5 лет.

Вид программы по уровню разработки: модифицированная.

Новизна программы связана с возможностью использования современного цифрового учебного оборудования:

Цель программы: формирование уникальных Hard- и Soft- компетенций по работе с VR/AR-технологиями через использование кейс-технологий.

Задачи программы:

– повышение мотивации к обучению;
– освоение методик исследовательской деятельности;
– совершенствование навыков работы с цифровым учебным оборудованием;
– совершенствование умений оформления и презентации результатов исследования;
– формирование установок на ответственное поведение.

Ожидаемые образовательные результаты

Личностные:

– осознание собственных возможностей выполнять исследование или проект,
– развитие способностей строить свою познавательную деятельность,
– совершенствование коммуникативной, речевой и аналитической деятельности,
– развитие позитивной самооценки и самоуважения.

Предметные:

– владение основами исследовательской и проектной деятельности,

– умение планировать и проводить эксперимент, наблюдение, математическую обработку результатов, формулирование выводов, оценка полученных данных

Наполняемость группы: до 6 человек.

Особенности комплектования групп: одновозрастные группы, в состав которых могут быть зачислены обучающиеся примерно одного возраста (смежных классов) из 3 параллелей: 6-7, 8-9 и 10-11 классы.

Форма организации образовательного процесса: очная, предполагающая проведение аудиторных занятий.

Виды занятий: теоретические и практические.

Форма занятий: групповые занятия.

Продолжительность реализации программы: 34 часа.

Срок реализации программы: 1 учебный год (9 месяцев).

Режим занятий: 1 раз в неделю по 45 минут.

База реализации программы: муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 7 (Углич).

Учебно-тематический план

	Раздел 1. Проектируем идеальное VR-устройство	12
1	Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие («Создавай миры»)	2
2	Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности	
3	Знакомство с VR-технологиями на интерактивной вводной лекции Тестирование устройства, установка приложений, анализ принципов работы, выявление ключевых характеристик	2
4		
5	Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VR- устройствах	1
6	Выбор материала и конструкции для собственной гарнитуры, подготовка к сборке устройства	2
7	Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей, дизайн устройства	3
8	Тестирование и доработка прототипа	2
	Раздел 2. Разрабатываем VR/AR-приложения	23
9	Вводная интерактивная лекция по технологиям дополненной и смешанной реальности	1

10	Тестирование существующих AR-приложений, определение принципов работы технологии	1
11	Выявление проблемной ситуации, в которой помогло бы VR/AR- приложение, используя методы дизайн-мышления	1
12	Анализ и оценка существующих решений проблемы. Генерация собственных идей. Разработка сценария приложения	1
13	Разработка сценария приложения: механика взаимодействия, функционал, примерный вид интерфейса	2
14	Мини-презентации идей и их доработка по обратной связи	1
15	Последовательное изучение возможностей среды разработки VR/AR-приложений	1
16	Разработка VR/AR-приложения в соответствии со сценарием	6
17	Сбор обратной связи от потенциальных пользователей приложения	1
18	Доработка приложения, учитывая обратную связь пользователя	1
19	Выявление ключевых требований к разработке GUI — графических интерфейсов приложений	1
20	Разработка интерфейса приложения — дизайна и структуры	3
21	Подготовка графических материалов для презентации проекта (фото, видео, инфографика). Освоение навыков вёрстки презентации	1
22	Представление проектов перед другими обучающимися. Публичная презентация и защита проектов	1
	Всего часов	34

Календарный учебный график

Даты начала и окончания учебного года: 1 сентября – 31 мая
Количество учебных недель: 34
Количество учебных часов в неделю: 1
Количество учебных часов в год: 34
Сроки проведения входного контроля: входной контроль проводится на 1 занятии в форме тестирования
Промежуточная аттестация: проводится на 33 занятии в форме защиты проекта.

Обеспечение

Материально-техническое обеспечение.

- учебный кабинет биологии МОУ СОШ № 7 (№310), который оборудован и оснащен согласно требованиям СанПиН,
- компьютер с выходом в интернет, проектор,
- Система виртуальной реальности HTC VIVE Cosmos

Кадровое обеспечение программы: педагог дополнительного образования, имеющий педагогическое образование, обладающий компетенциями, необходимыми для осуществления образовательной деятельности по естественнонаучным дисциплинам.

Методическое обеспечение программы:

- электронные образовательные ресурсы (мультимедиа презентации, интерактивные игры, видео);
- серия практических печатных руководств;
–дидактический материал.

Контрольно-измерительные материалы

Результативность работы на каждом этапе отслеживается педагогом дополнительного образования в форме индивидуальной беседы с обучающимся. Проводится сравнение успешности на разных этапах работы, оценивается степень активности, самостоятельности, инициативы обучающегося. Заключение об исследовании или проекте дает экспертная комиссия.

Критерии оценивания проекта

№	Критерии	Максимальный уровень достижений учащихся
1	Планирование и раскрытие плана, развитие темы	4
2	Сбор информации	4
3	Выбор и использование методов и приемов	4
4	Анализ информации	4
5	Организация письменной работы	4
6	Анализ процесса и результата	4
7	Личное участие	4
	ИТОГО:	28

Общий уровень достижений учащихся переводится в отметку по следующей шкале: 28-21 баллов: «5»; 20-16 баллов: «4»; 15-8 баллов: «3»; 7-0 баллов: «2».

1. *Планирование и раскрытие плана, развитие темы.* Высший балл ставится, если ученик определяет и четко описывает цели своего проекта, дает последовательное и полное описание того, как он собирается достичь этих целей, причем реализация проекта полностью соответствует предложенному им плану.
2. *Сбор информации.* Высший балл ставится, если персональный проект содержит достаточное количество относящейся к делу информации и ссылок на различные источники.
3. *Выбор и использование методов и приемов.* Высший балл ставится, если проект полностью соответствует целям и задачам, определенным автором, причем выбранные и эффективно использованные средства приводят к созданию итогового продукта высокого качества.
4. *Анализ информации.* Высший балл по этому критерию ставится, если проект четко отражает глубину анализа и актуальность собственного видения идей учащимся, при этом содержит по-настоящему личностный подход к теме.
5. *Организация письменной работы.* Высший балл ставится, если структура проекта и письменной работы (отчета) отражает логику и последовательность работы, если использованы адекватные способы представления материала (диаграммы, графики, сноски, макеты, модели и т. д.).

6. *Анализ процесса и результата.* Высший балл ставится, если учащийся последовательно и полно анализирует проект с точки зрения поставленных целей, демонстрирует понимание общих перспектив, относящихся к выбранному пути.
7. *Личное участие.* Считается в большей степени успешной такая работа, в которой наличествует собственный интерес автора, энтузиазм, активное взаимодействие с участниками и потенциальными потребителями конечного продукта и, наконец, если ребенок обнаружил собственное мнение в ходе выполнения проекта.

С критериями оценивания проектов учащиеся знакомятся заранее. Также они сами могут предложить какие-либо дополнения в содержание критериев или даже дополнительные критерии, которые, на их взгляд, необходимо включить в критериальную шкалу. Критерии оценивания являются своего рода инструкцией при работе над проектом. Кроме того, учащиеся, будучи осведомленными о критериях оценивания их проектной деятельности, могут улучшить отдельные параметры предлагаемые для оценивания, тем самым получить возможность достижения наивысшего результата.