

Отдел образования администрации Кавалеровского муниципального района  
Приморского края

**Муниципальное образовательное бюджетное учреждение дополнительного  
образования «Центр детского творчества» п.Кавалерово**

РАССМОТРЕНА  
методическим советом  
МОБУ ДО ЦДТ  
«25» мая 2022 г.

Протокол № 4

ПРИНЯТА  
педагогическим советом  
МОБУ ДО ЦДТ  
«25» мая 2022 г.

Протокол № 3

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОБУ ДО ЦДТ



И.А. Привалихина

«25» мая 2022 г.

**ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ МИРЫ**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности

Возраст обучающихся: 11-15 лет

Срок реализации: 1 год

Иванова Светлана Сергеевна,  
педагог дополнительного  
образования

пгт Кавалерово

2022

## **Раздел № 1. Основные характеристики программы**

### **1.1 Пояснительная записка**

**Актуальность.** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Параллельные миры» позволит повысить уровень знаний обучающегося в такой интересной и высокотехнологичной сфере, как программирование объёмное видео.

Знакомство с технологиями создания Unity приложений и съемки 360 видео помогут развиваться исследовательским, инженерным и проектным компетенциям подростка.

**Направленность** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Параллельные миры» - техническая.

**Язык реализации программы** – государственный язык РФ – русский.

**Уровень освоения:** стартовый.

**Отличительные особенности** данной программы обусловлены использованием в образовательном процессе большого многообразия современных технических устройств, что позволяет сделать процесс обучения не только ярче, но и нагляднее и информативнее. *Программа реализуется в рамках сетевого взаимодействия БОШ.*

**Адресат программы.**

**Целевой аудиторией** программы дополнительного образования являются дети образовательных учреждений Кавалеровского района в возрасте от 11 до 15 лет, проявляющие интерес к технологиям программирования.

**Особенности организации образовательного процесса**

Количество обучающихся в группах: 8-10 человек.

**Объём освоения программы** годовая нагрузка 60 часов (30 недель).

**Формы обучения**

Основной формой организации учебно-воспитательной работы в ходе реализации образовательной программы является групповое занятие.

**Режим занятий**

Занятия проводятся 1 раз в неделю (2 академических часа, с перерывом в 10 минут, в соответствии с нормами СанПин).

## **1.2 Цель и задачи программы**

**Цель программы:** формирование навыков разработки программного обеспечения у обучающихся Кавалеровского района посредством современных технических устройств.

### **Задачи:**

#### ***Воспитательные:***

- развивать дисциплинированность, терпение, аккуратность, выносливость, чувство ответственности за выполнение задания;
- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
- способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий.

#### ***Развивающие:***

- развивать навыки самостоятельной и групповой работы;
- развивать умения находить оптимальные решения в поставленных задачах.

#### ***Обучающие:***

- формировать базовые понятия сферы разработки приложений виртуальной и дополненной реальности: ключевые особенности технологий и их различия между собой, панорамное фото и видео;
- обучать основам съемки и монтажа видео 360;
- экспериментальным путём учить определять понятия дополненной и смешанной реальности, их отличия от виртуальной.

## 1.3 Содержание программы

### Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1</b>	<b>Введение.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	Опрос, анкетирование
<b>2</b>	<b>Съёмка 360°</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	
2.1	Программа PanOQUIZ	2	1	1	Наблюдение
2.2	Камера GoPro Max	4	1	3	Наблюдение
2.3	Проект 360°	6	1	5	Защита проекта
<b>3</b>	<b>3D моделирование</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	
3.1	Программа Blender	4	2	2	Опрос
3.2	Проект - 3D модель	8	1	7	Защита проекта
<b>4</b>	<b>Ландшафт с Unity</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	
4.1	Программа Unity	4	2	2	Опрос
4.2	Работа с ассетами	4	1	3	Наблюдение
4.3	Проект – ландшафтный дизайн	8	1	7	Защита проекта
<b>5</b>	<b>Основы программирования в Unity</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	
5.1	Язык программирования C#	6	2	4	Опрос, наблюдение
5.2	Проект - Игра в C#	10	2	8	Защита проекта
<b>6</b>	<b>Итоговое занятие</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>Тестирование</b>
	<b>Итого:</b>	<b>60</b>	<b>18</b>	<b>42</b>	

## Содержание учебного плана

### **1. Раздел: Введение.**

*Теория.* Обзор современных систем виртуальной и дополненной реальности. Актуальность технологии и перспективы развития. Правила поведения в учебных помещениях.

### **2. Раздел: Съёмка в 360**

#### **2.1 Тема: Программа PanoQUIZ**

*Теория.* Знакомство с программой, регистрация, создание личного кабинета.

*Практика.* Просмотр лучших проектов, размещённых в базе программы.

#### **2.2 Тема: Камера GoPro Max**

*Теория.* Правила работы с камерой 360°. Элементы интерфейса камеры, функции, возможности. Чем отличаются снимки камеры GoPro Max от снимков с фотоаппаратов? Демонстрация видеопрезентации о программном обеспечении для обработки фотоснимков с камеры GoPro Max.

*Практика.* Работа с камерой GoPro Max. Первые снимки. Сведение фотоснимков в единую панораму.

#### **2.3 Тема: Проект 360°**

*Теория.* Разработка проекта по собственному замыслу (сценарий игры, викторины, квеста (по желанию обучающихся)).

*Практика.* Сбор информации, съёмка камерой GoPro Max для реализации идеи проекта. Обработка материала в программах GoProPlayer и GoProExporter. Сборка проекта в программе PanoQUIZ. Защита проекта

### **3. Раздел: 3D-моделирование**

#### **3.1 Тема: Программа Blender**

*Теория.* Изучение интерфейса программы. Особенности создания 3D-моделей в программе.

*Практика.* Создание 3D-моделей по алгоритму, схеме.

#### **3.2 Тема: Проект – 3D-модель**

*Теория.* Создание алгоритма для модели по собственному замыслу.

*Практика.* Создание 3D-модели по собственному замыслу. Защита проекта.

#### **4. Раздел: Ландшафт с Unity**

##### **4.1 Тема: Программа Unity**

*Теория.* Изучение интерфейса программы. Создание примитивов. Префабы.

*Практика.* Простые модели из примитивов с префабами.

##### **4.2 Тема: Работа с ассетами**

*Теория.* Как найти, выбрать по нужным параметрам и загрузить в проект ассеты. Алгоритм работы с ассетами. Настройка камеры, освещения.

*Практика.* Создание ландшафта с известными параметрами.

##### **4.3 Тема: Проект – ландшафтный дизайн.**

*Теория.* Разработка ландшафтного дизайна по собственному замыслу. Поиск необходимых ассетов, разработка собственных моделей.

*Практика.* Работа над проектом, реализация идей, защита проекта.

#### **5. Раздел: Основы программирования**

##### **5.1 Тема: Язык программирования C#**

*Теория.* Логика языка программирования C#. Массивы и циклы.

*Практика.* Работа с простыми приложениями. Разбираемся в логике простых приложений.

##### **5.2 Тема: Проект – Игра в C#**

*Теория.* Инструменты для создания игры, понятия и логика.

*Практика.* Создаём графику для игры. Оживляем сцену на Unity. Делаем саунд-дизайн. Собираем игру. Тестируем игру.

#### **6. Раздел: Итоговое занятие**

*Теория.* Проверка знаний, тестирование.

## **1.4 Планируемые результаты:**

### **Личностные результаты:**

#### **У обучающегося будут:**

- развиты дисциплинированность, терпение, аккуратность, выносливость, чувство ответственности за выполнение задания;
- сформирована положительная мотивация к трудовой деятельности;
- сформирован опыт совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий.

### **Метапредметные результаты:**

#### *У обучающегося будут:*

- развиты навыки самостоятельной и групповой работы;
- развиты умения находить оптимальные решения в поставленных задачах.

### **Предметные результаты:**

#### **Обучающийся будет знать:**

- базовые понятия сферы разработки приложений виртуальной и дополненной реальности: ключевые особенности технологий и их различия между собой, панорамное фото и видео
- основы съемки и монтажа видео 360;
- понятия дополненной и смешанной реальности, их отличия от виртуальной.

## **Раздел № 2. Организационно-педагогические условия**

### **2.1 Условия реализации программы**

#### **1. Материально-техническое обеспечение**

- компьютерное оборудование;
- мониторы – 19 шт.;
- клавиатура USB – 9 шт.;
- мышь USB – 9 шт.;
- шлем VR/AR (с базовыми станциями и контроллерами в комплекте);
- камера 360;

- смартфоны на платформе Android – 2 шт.;
- презентационное оборудование: проектор и экран.

## **2. Учебно-методическое и информационное обеспечение:**

### **Программное обеспечение:**

- инструментарий дополненной реальности (образовательная версия);
- программное обеспечение для создания панорамных снимков;
- программное обеспечение для создания видеопанорам.

*Специальная литература* (электронные книги, электронные пособия):

### **Работа в ПО:**

1. <http://www.unity3d.ru/index.php/video/41> Видеоуроки на русском.
2. <http://websketches.ru/blog/unity5-tutor-beginners> Видеоуроки на русском для начинающих.
3. <https://www.youtube.com/user/4GameFree> Видеоуроки по Unity и программированию на C#.
4. <https://www.youtube.com/user/evtoolbox> Канал с видеоуроками по использованию конструктора EV Toolbox.
5. <http://holographica.space/articles/design-practices-in-virtualreality9326>  
Статья “Ключевые приемы в дизайне виртуальной реальности. Джонатан Раваж (Jonathan Ravasz), студент Медиалаборатории Братиславской высшей школы изобразительных искусств.

### **Съемка и монтаж панорамных фото и видео:**

1. <https://www.mettle.com/blog/> Корпоративный блог компании-разработчика инструментов для работы со сферическими видео (Дата обращения 20.04.2022).
2. <https://medium.com/tag/virtual-reality/top-writers> Не отдельный ресурс по виртуальной реальности, а платформа для блогов. Поэтому здесь нужно воспользоваться поиском по тегу «virtual reality» (Дата обращения 20.04.2022).
3. <https://wistia.com/blog/360-video-shooting-techniques> (Дата обращения 20.04.2022).

### **Компьютерное зрение:**



1. <http://www.youtube.com/playlist?list=PLbwKcm5vdiSYTm87ntDsYrksE4OfngSzY> (Дата обращения 20.04.2022).
2. <http://graphics.cs.msu.ru> Лаборатория компьютерной графики и мультимедиа МГУ и список ее курсов (Дата обращения 20.04.2022).
3. <http://habrahabr.ru/company/yandex/blog/203136/> Лекции Яндекса по компьютерному зрению (Дата обращения 20.04.2022).

## 2.2 Оценочные материалы и формы аттестации

- **Входной контроль** осуществляется в начале обучения, имеет своей целью выявить исходный уровень подготовки обучающихся, определить направление и формы индивидуальной работы.

- **Текущий контроль** – осуществляется в конце каждого занятия, работы оцениваются по следующим критериям – качество выполнения изучаемых на занятии приёмов, операций и работы в целом; степень самостоятельности, уровень творческой деятельности (репродуктивный, частично продуктивный, продуктивный). Формы проверки: собеседование, творческие задания, самостоятельная работа, выставка.

- **Промежуточная аттестация** – проводится по завершении определённого периода (полугодия) в форме

- **Итоговый контроль** – проводится в конце учебного года. Формами итогового контроля являются тестирование по изученным темам, выполнение творческих заданий и контрольных упражнений, собеседование, коллективная рефлексия, отзыв о работе, выставка работ).

### Теоретические занятия:

Низкий	Средний	Высокий
Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение	Обучающийся знает изученный материал, но для полного	Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически

материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.	раскрытия темы требуется дополнительные вопросы.	выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.
--	--	--

### Мониторинг результатов образовательной деятельности:

Параметры	Критерии	Показатели	Методы изучения
Знания, умения, навыки	Сформированность теоретический знаний; практических умений и навыков	Знание основных понятий по теме, знание терминологии  Умение использовать полученные знания на практике	Опросные методы  Наблюдение за процессом деятельности  Анализ продукта деятельности
Мета предметные компетенции	Познавательные  Регулятивные	Проявление познавательной активности в предметной области, стремление к самообразованию  Умение принимать и находить пути решения учебной задачи; умение	Наблюдение

		самостоятельно контролировать и адекватно оценивать свою деятельность	
Воспитанность	Сформированность устойчивого интереса к техническим видам творчества  Воспитание нравственных качеств личности	Увлеченность техническими видами творчества. Желание изучать современные технические достижения.  Доброжелательное отношение к членам коллектива	Наблюдение

### **Методы и методические приемы:**

*Занятие – игра.* Обучающиеся в игровой форме работают с исполнителем, задают ему команды, которые он должен выполнить и достичь поставленной цели (используются различные игры: на развитие внимания и закрепления терминологии, игры-тренинги, игры-конкурсы, сюжетные игры на закрепление пройденного материала, интеллектуально-познавательные игры, интеллектуально-творческие игры).

*Практикум* – это общее задание для всех обучающихся класса, выполняемое на компьютере.

*Занятие – беседа.* Ведется диалог между учителем и учеником, что позволяет учащимся быть полноценными участниками занятия.

*Индивидуальные практические работы* - мини-проекты.

Заключительное занятие, завершающее тему – защита проекта. Проводится для самих детей, педагогов, родителей.

### **Форма аттестации и контроля:**

- анкетирование;
- педагогическое наблюдение;
- защита проектов;
- межгрупповые соревнования;
- тестирование.

Для оценивания образовательного результата используются инструменты оценивания (оценочный лист) разработанных приложений. Универсальные навыки оцениваются через само- и взаимооценивание обучающихся. Предметные навыки и уровень их сформированности педагог может оценить во время презентации учащимися своих продуктов с помощью журнала наблюдений.

### **Критерии результативности программы.**

На основании ожидаемых результатов разработана оценочная шкала (от 1 до 10 баллов), которая соответствует уровням освоения программы. По окончании учебного года, педагог определяет уровень освоения программы обучающихся, прослеживая динамику обучения, развития и воспитания.

**1. Низкий уровень.** Обучающиеся неуверенно формулирует правила ТБ, слабо знает основы понятия: дополненная реальность (в т.ч. ее отличия от виртуальной), смешанная реальность. Может принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель.

**2. Средний уровень.** Обучающиеся уверенно формулирует правила ТБ, хорошо знает основы дополненной реальности (в т.ч. ее отличия от виртуальной), смешанной реальности. Может снимать и монтировать видео 360° виртуальной реальности, устанавливать их на устройство и тестировать; активировать запуск приложений дополненной реальности на AR очках, устанавливать их на устройство и тестировать; навыки создания AR (дополненная реальность) приложений.

**3. Высокий уровень.** Обучающийся отлично овладел теоретическими и практическими знаниями. Может работать в группе и брать на себя роль

лидера. Участвует во всех соревнованиях. Умеет активировать запуск приложений виртуальной реальности, устанавливать их на устройство и тестировать; умеет активировать запуск приложений дополненной реальности на AR очках, устанавливать их на устройство и тестировать.

Личностные качества воспитанника: коммуникативный; работу выполняет охотно, замечает свои ошибки и самостоятельно их исправляет. Всегда проявляет фантазию и творчески подходит к работе.

### **2.3 Методические материалы**

Основной метод организации занятий - практическая работа, как важнейшее средство связи теории с практикой в обучении. Обучающиеся постоянно закрепляют и расширяют теоретические знания, формируют соответствующие навыки и умения.

Теоретические сведения сообщаются обучающимся в форме познавательных бесед, используются дополнительные образовательные материалы (презентации, видеоролики, статьи) для изучения тем.

В основу организации занятий положены различные технологии обучения: технология проблемного обучения, технология индивидуализации обучения и технология сотрудничества.

На разных этапах освоения программы используются следующие формы обучения: по видам учебных занятий: занятие, практическое занятие, консультация, соревнование и т.д.; по коммуникативному взаимодействию: индивидуальные, парные, групповые, коллективные.

### **2.4 Календарный учебный график**

Этапы образовательного процесса	1 год
Продолжительность учебного года, неделя	30

Количество учебных дней	30	
Продолжительность учебных периодов	1 полугодие	15.09.2020- 31.12.2020
	2 полугодие	09.01.2021- 25.05.2021
Возраст детей, лет	11-15	
Продолжительность занятия, час	2	
Режим занятия	1 раз/нед	
Годовая учебная нагрузка, час	60	

### 2.5 Календарный план воспитательной работы

Раздел	Мероприятия, форма проведения	Сроки проведения	Объём времени
<b>Гражданско-патриотический</b>	«День единства», беседа. Триколор	Ноябрь 2022 г	10 мин
	«День защитника Отечества», беседа	Февраль 2023 г	10 мин
	«9 мая – День Победы», беседа	Май 2023 г	10 мин
<b>Формирование культуры здорового образа жизни</b>	Профилактика БЖД, инструктаж	Сентябрь 2022 г	5 мин
		Декабрь 2022 г	5 мин
	Профилактика заболеваемости	Сентябрь 2022 г	5 мин
	ОРВИ, беседа	Апрель 2023 г	5 мин

<b>Духовно- нравственный</b>	«Мамины руки», беседа. Подарок	Ноябрь 2022 г	40 мин
	«Подарок для бабушки», беседа. Подарок	Март 2023 г	40 мин
	«Пасхальный благовест», конкурс	Апрель 2023 г	80 мин
<b>Эстетический</b>	«Наш полосатый друг», беседа	Сентябрь 2022г	10 мин
	«Это сделали мы сами», выставка	Ноябрь 2022 г	40 мин
	«Лесная красавица», конкурс	Декабрь 2022 г	80 мин
	«Пасхальный благовест», конкурс	Март 2023г	80 мин

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Джонатан Линовес Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. М.: ДМК Пресс, 2018.
2. Ольга Миловская: 3ds Max 2016. Дизайн интерьеров и архитектуры.– Питер. 2018.
3. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7. СПб.: БХВ-Петербург, 2018.
4. Тимофеев С. 3ds Max 2014. БХВ–Петербург, 2020

5. Romain Caudron, Pierre-Armand Nicq / Blender 3D By Example // Packt Publishing Ltd. 2020.

**Интернет-ресурсы:**

- Unreal Technology (англ.). — официальный сайт игрового движка.
- The Unreal Developer Network (англ.). — официальный сайт для разработчиков. BeyondUnreal (англ.).
- Unreal Engine 2 — Engine Details (англ.). DevMaster.net (14 июля 2020 года). — характеристики движка.
- Unreal Engine 3 — Engine Details (англ.). DevMaster.net (5 июля 2020 года (последнее обновление — 11 июля 2020 года)). — характеристики движка.
- Руководство по использованию EV Toolbox [Электронный ресурс] // URL: <http://evtoolbox.ru/education/docs/>