

Краевое автономное учреждение дополнительного профессионального образования  
«Алтайский институт цифровых технологий и оценки качества  
образования имени Олега Ростиславовича Львова»  
(КАУ ДПО «АИЦТиОКО им. О.Р. Львова»)  
Центр цифрового образования детей «IT-куб»

ПРИНЯТА  
методическим советом  
ЦЦОД «IT-куб» г. Барнаул  
Протокол №1 от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказом от «05» 09.2023 г. № 67

Директор КАУ ДПО «АИЦТиОКО  
им. О.Р. Львова»

М.А. Рязанов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЕ  
«AR/VR-разработчики. VR-Разработчики-1»  
(техническая направленность)**

«AR/VR-разработчики. VR-Разработчики-1»

на 2023-2024 учебный год

Возраст обучающихся: 14-17 лет

Автор-составитель:

Забеляев Роман Андреевич,  
педагог дополнительного образования

Редакция:

Карзакова Ольга Владимировна, методист  
дополнительного образования

Барнаул  
2023



## Пояснительная записка

В настоящее время в свете глобальной информатизации, компьютеризации, использования новых информационных технологий (ИТ) возникает объективная потребность в совершенствовании средств обучения школьным предметам. В этом процессе значительную роль играют технологии дополненной (AR) и виртуальной реальности (VR), которые обладают рядом преимуществ перед традиционными методами обучения. AR/VR-технологии позволяют визуализировать, просматривать и исследовать любые понятия и объекты. С помощью данных технологий стало возможным изготавливать абсолютно новые учебные, интерактивные пособия, виртуальные стенды. Тем самым образование переходит на совершенно новый качественный уровень.

### *Нормативно-правовая база.*

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минобрнауки РФ от 09.11.2018 г. N 196);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы));
- Письмо Минобрнауки России от 25.07.2016 № 09-1790 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»);
- Приказ Администрации Алтайского края №535 от 2015 г. «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ».

*Цель курса:* познакомить слушателей с тем, как создавать 3D-игры на Unity, а также объяснить как работать с популярными SDK для AR/VR.

### *Задачи курса:*

- Формировать интерес к развитию технологий VR/AR
- Привить навыки разработки приложений виртуальной и дополненной реальности
- Создать условия для приобретения обучающимися навыков работы с инструментальными средствами проектирования и разработки VR/AR-приложений
- Совершенствовать навыки обращения с мобильными устройствами (смартфонами, планшетами) в образовательных целях
- Способствовать формированию у обучающихся интереса к программированию



- Развивать способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи, разбивать их на отдельные этапы и добиваться их выполнения

*Уровень освоения:* базовый.

Курс ориентирован на развитие у школьников системы универсальных учебных действий настоящий курс предоставляет большую самостоятельность детям в выборе форм и способов решения тех или иных задач, а регулярно изменяемые и расширяемые условия способствуют отходу от репродуктивного мышления в пользу продуктивного.

Курс построен таким образом, что обучающиеся регулярно меняют виды и содержание деятельности, что помогает ученикам с различными интересами и складом личности регулярно попадать в ситуацию успеха.

На занятиях работа идет как с персональными компьютерами, а именно, с установленным на нем программным обеспечением, так и с информационными ресурсами сети Интернет. Полученные знания и сформированные умения позволят слушателю самостоятельно создавать небольшие игровые приложения и писать скрипты на языке C#.

Программа составлена для учащихся 7-11 классов на 2 учебных года. По программе на изучение курса «AR/VR-разработчики» отводится 144 часа с расчетом на один учебный год.

В соответствии с СанПином в специально оборудованном компьютерном кабинете состав группы учащихся должен быть не больше 12 человек.

### **Планируемые результаты освоения курса**

*Личностные, предметные и метапредметные результаты:*

*К личностным результатам можно отнести следующие:*

- овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире.
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.
- формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

*К метапредметным результатам освоения курса относятся:*

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;



- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;
- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
- умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета.

*К предметным результатам освоения курса относятся:*

- умение писать скрипты для Unity на C#;
- способность создать 3D игру в Unity;
- умения создать мобильные приложения с дополненной реальностью;
- умение проектировать виртуальные комнаты;
- умение творчески подходить к решению задач, связанных с моделированием, или задач инженерного, творческого характера;
- умение довести решение задачи до работающей модели;
- умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

### **Содержание учебного курса**

#### **Кибергигиена (4 ч.).**

Техника безопасности в компьютерном классе.

Как правильно сидеть за компьютером. Правила работы за компьютером.

Основы информационной безопасности.

#### **Введение в разработку игр на Unity. (12 ч.)**

Введение в Unity. Обзор среды Unity 3D.

Основы работы с объектами в среде Unity 3D.

#### **Основы создания 3D игровых сцен в Unity (52 ч.)**

Настройка параметров физики для объектов. Создание и использование prefabs.



Способы программирования взаимодействия между объектами сцены.

### **Программирование на Unity (60 ч.)**

Создание собственного скрипта горизонтального передвижения на языке C#.

Создание собственного скрипта вертикального передвижения на языке C#.

### **Итоговая аттестация (16 ч.)**

Создание собственного проекта. Защита проекта.

Подведение итогов.

#### *Методы обучения*

1. Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);
2. Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)
3. Систематизирующий (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.)
4. Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)
5. Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов)
6. Комбинированное занятие с использованием элементов мозгового штурма
7. Занятие в форме частично-поисковой деятельности

#### *Формы организации учебного процесса*

Учебно-познавательная деятельность учащихся при изучении данного курса может быть индивидуальной, в парах, в группах.

Методы и средства организации познавательной деятельности ориентированы на обеспечение мотивационного и волевого, ориентировочного и содержательно-операционного, оценочного компонентов учения и создание условий для самопознания и самоанализа личности ученика.

В процессе реализации на занятиях с использованием средств ИКТ, учащиеся начинают работать за компьютером с первого занятия, что повышает активность работы учеников.

*Виды занятий:* комплексные практические и теоретические.

*Ведущие идеи, которые должны быть реализованы в курсе:*

- любая деятельность целенаправлена; для достижения цели нужно решать какие-либо задачи;
- чтобы реализовать поставленную задачу необходимо овладеть необходимым содержанием и навыками работы с аппаратным обеспечением и ИКТ;
- компьютер является средством выполнения информационных процессов, необходимых для решения задачи.



**Тематическое планирование  
(очная форма обучения)**

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов		Формы контроля
			теория	практика	
1.	<b>Кибергигиена</b>				
1.1.	Техника безопасности в компьютерном классе	0,5	0,5		Входной
1.2.	Как правильно сидеть за компьютером. Правила работы за компьютером	0,5	0,5		Текущий
1.3.	Основы информационной безопасности.	3	1	2	Текущий
2.	<b>Введение в разработку игр на Unity</b>				
2.1.	Введение в Unity.	4	2	2	Текущий
2.2.	Основы работы с Unity	8	2	6	Текущий
3.	<b>Основы создания 3D игровых сцен в Unity</b>				
3.1.	Настройка физики.	20	8	12	Текущий
3.2.	Программирование объектов сцены	32	8	24	Текущий
4.	<b>Программирование на Unity</b>				
4.1.	Создание скрипта горизонтального передвижения	32	8	24	Текущий
4.2.	Создание скрипта вертикального передвижения	28	8	20	Текущий
5.	<b>Итоговая аттестация</b>				
5.1.	Создание проекта	12	2	10	Взаимная оценка проектов. Промежуточная аттестация по результатам выполнения работ.
5.2.	Подведение итогов.	4	4		Итоговый контроль



## Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Наименование мероприятий	Сроки проведения	Место проведения	Отметка о выполнении
1.	Фестиваль «День знаний»	Сентябрь	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	
2.	Инструктаж по охране труда по правилам безопасного поведения на дорогах и на транспорте; инструктаж по охране труда (вводный) инструктаж по электробезопасности; инструктаж по пожарной безопасности;	Сентябрь	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	
3.	День матери (открытые уроки для родителей)	Ноябрь	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	
4.	День народного единства «В дружбе - сила!».	Ноябрь	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	
5.	Инструктаж по пожарной безопасности; инструктаж по безопасности во время Новогодних праздников	Декабрь	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	
6.	Конкурсно-игровая программа, посвященная дате: День Конституции РФ	Декабрь	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	
7.	Конкурсно-игровая программа, посвященная дате: День Информатика РФ	Декабрь	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	
8.	Конкурсно-игровая программа, посвященная дате: Новый год	Январь	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	
9.	Конкурсно-игровая программа, посвященная дате: День защитника Отечества	Февраль	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	
10.	Конкурсно-игровая программа, посвященная дате: Международный день 8 Марта	Март	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	
11.	Конкурсно-игровая программа, посвященная дате: День космонавтики	Апрель	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	
12.	Конкурсно-игровая программа, посвященная дате: День Победы	Май	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	
13.	Профилактические беседы на темы охраны здоровья детей	В течение года	ЦЦДО «IT-куб» г. Барнаула	











	Создание скрипта вертикального передвижения	2	0,5	1,5	
	Создание скрипта вертикального передвижения	2	0,5	1,5	
	Создание скрипта вертикального передвижения	2	0,5	1,5	
	Создание скрипта вертикального передвижения	2	0,5	1,5	
	Создание скрипта вертикального передвижения	2	0,5	1,5	
5.	<b>Итоговая аттестация</b>				
5.1.	Создание проекта	2	1	1	
	Создание проекта	2	1	1	
	Создание проекта	2		2	
	Создание проекта	2		2	
	Создание проекта	2		2	
	Создание проекта	2		2	
5.2.	Подведение итогов.	2	2		
	Подведение итогов.	2	2		