

Департамент образования и науки Брянской области
Государственное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района»
филиал Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» г. Почеп

Рассмотрено на заседании
методического совета
Протокол № 1
от «31» сентября 2026

Принято решением
педагогического совета
Протокол № 1
от «31» сентября 2026

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-
воспитательной работе Центра цифрового
образования детей «АЙТИ-куб» г. Почеп»
Приказ № 40/1 от «1» сентября 2026



Охрименко Е.А.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
технической направленности
«Разработка VR/AR-приложений»**

возраст обучающихся: 13-17 лет, срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Медин Артем Александрович,
педагог дополнительного образования

г. Дятьково, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
1.1. Направленность программы.....	4
1.2. Актуальность.....	4
1.3. Педагогическая целесообразность.....	5
1.4. Новизна или отличительные особенности.....	5
1.5. Адресат Программы.....	6
2. ОБУЧЕНИЕ.....	6
2.1. Цель и задачи.....	6
2.2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	9
2.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	10
2.4. Планируемые результаты.....	12
2.5. Контроль и оценка результатов обучения.....	13
3. ВОСПИТАНИЕ.....	15
3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания.....	15
3.2. Формы и методы воспитания.....	17
3.3. Условия воспитания, анализ результатов.....	19
3.4. Календарный план воспитательной работы.....	20
4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	26
4.1. Требования к помещению.....	26
4.2. Материально-техническое обеспечение.....	26
ЛИТЕРАТУРА.....	27
Приложение 1.....	29
Приложение 2.....	34

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Разработка VR/AR-приложений» (далее - Программа), разработана в соответствии с нормативно-правовыми основаниями:

- Федеральным Законом №273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации» (С изменениями и дополнениями от: 7 мая, 7 июня, 2, 23 июля, 25 ноября 2013 г., 3 февраля, 5, 27 мая, 4, 28 июня, 21 июля, 31 декабря 2014 г., 6 апреля, 2 мая, 29 июня, 13 июля, 14, 29, 30 декабря 2015 г., 2 марта, 2 июня, 3 июля, 19 декабря 2016 г., 1 мая, 29 июля, 5, 29 декабря 2017 г., 19 февраля, 7 марта, 27 июня, 3, 29 июля, 3 августа, 25 декабря 2018 г., 6 марта, 1 мая, 17 июня, 26 июля, 1 октября, 2, 27 декабря 2019 г., 6 февраля, 1, 18 марта, 24 апреля, 25 мая, 8 июня, 31 июля, 8, 30 декабря 2020 г., 17 февраля, 24 марта, 5, 20, 30 апреля, 26 мая, 11, 28 июня, 2 июля, 30 декабря 2021 г., 16 апреля, 11 июня, 14 июля, 24 сентября, 7 октября, 21 ноября, 5, 19, 28, 29 декабря 2022 г., 6, 17 февраля, 14 апреля, 13, 24 июня, 10, 24 июля, 4 августа, 19 октября, 19, 25 декабря 2023 г., 12, 22 июня, 8 июля, 8 августа, 23, 30 ноября, 13, 28 декабря 2024 г., 28 февраля, 21 апреля, 23 мая, 23, 31 июля, 29 сентября, 15 октября, 17, 28 ноября, 15, 29 декабря 2025 г., 20 февраля, 8 марта, 25 апреля 2026 г.)
- Указом Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р);
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 августа 2024 г. № 2233-р «Об утверждении Стратегии реализации молодежной политики в Российской Федерации на период до 2030 г»
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 июня 2025 г. № 1620-р «Об утверждении плана мероприятий по реализации Стратегии реализации молодежной политики в РФ на период до 2030 г»
- Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 "Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ"

- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»; (С изменениями и дополнениями от: от 21 апреля 2023 года (приказ № 302)
- Постановление Главного государственного санитарного врача России от 02 июня 2026 г. №19 "Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"
- Конвенцией ООН о правах ребёнка.

1.1. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Разработка VR/AR-приложений» имеет техническую направленность. Данная направленность ориентирована на создание условий для вовлечения детей в создание искусственно-технических, в приобретение навыков в области обработки материалов, электротехники и электроники, системной инженерии, цифровизации, освоения языков программирования, машинного обучения, автоматизации и робототехники, технологического предпринимательства, содействие в формировании у обучающихся современных знаний, умений и навыков в области технических наук, технологической грамотности и инженерного мышления и предназначена для использования в системе дополнительного образования детей.

1.2. Актуальность

В настоящее время выросла потребность общества в технически грамотных специалистах, полностью отвечающих социальному заказу по подготовке квалифицированных кадров в области разработки профессиональных приложений виртуальной и дополненной реальности, дизайн сайтов и проектов различных сложностей. В рамках изучения Программы, обучающиеся постоянно будут сталкиваться с необходимостью самостоятельной работы над заданиями: обучающиеся учатся решать задачи без помощи преподавателя. Для этого в

содержании курса фигурируют задания, в которых для решения задачи необходимо найти информацию в сети Интернет; может потребоваться устранение ошибки, которую не так просто обнаружить; условие сформулировано недостаточно прозрачно и воспитаннику необходимо самостоятельно формализовать его (или задать правильные вопросы преподавателю).

Программа актуальна тем, что не имеет аналогов на рынке общеобразовательных услуг и является своего рода уникальным образовательным продуктом в области информационных технологий. Все знания, умения и навыки решения актуальных задач, полученные на занятиях, готовят обучающихся к самостоятельной проектно-исследовательской деятельности с применением современных технологий.

1.3. Педагогическая целесообразность

Данная Программа педагогически целесообразна, так как ее реализация органично вписывается в единое образовательное пространство данной образовательной организации. Программа соответствует новым стандартам обучения, которые обладают отличительной особенностью, способствующей личностному росту обучающихся, его социализации и адаптации в обществе.

Программа «Разработка VR/AR-приложений» является целостной и непрерывной в течение всего процесса обучения. Программа обучения обычно развивает ряд навыков, в том числе: умение работать с профессиональными программами по обработке изображений, умение разрабатывать простые и сложные приложения, умение тестировать и проводить отладку приложения.

При изучении данной Программы обучающиеся научатся основам программирования, получат знания основ 3D-моделирования, правильности текстурирования 3D-объектов и знания всех процессов разработки, получат опыт создания и продвижения приложений.

1.4. Новизна или отличительные особенности

Отличительной особенностью программы «Разработка VR/AR-приложений» является её фокус на решение практических задач. Это означает, что в рамках обучения воспитанники обучаются не только теоретическим знаниям в области 3D-моделирования, создания программ и приложений, но и получают опыт и навыки по реальным примерам с использованием современных технологий. В Программе

изучается полный пакет прикладных программ для разработки и программирования приложений, работы с изображениями и 3D- моделированием. Освоение Программы происходит в основном в процессе практической творческой деятельности.

1.5. Адресат Программы

Возраст обучающихся, участвующих в реализации данной программы - от 13 до 17 лет.

Образовательный процесс осуществляется в группах с обучающимися разного возраста. Программа предоставляет обучающимся возможность освоения учебного содержания занятий с учетом уровня их общего развития, способностей, мотивации. В рамках Программы предполагается реализация параллельных процессов освоения содержания Программы на разных уровнях доступности и степени сложности, с опорой на диагностику стартовых возможностей каждого из воспитанников.

В коллектив могут быть приняты все желающие, не имеющие противопоказаний по здоровью.

Количество обучающихся в одной группе варьируется от 8 до 12 человек.

Срок реализации Программы – 1 год (144 часа).

Формы обучения - сочетание очной и очно-заочной форм образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация Программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий.

2. ОБУЧЕНИЕ

2.1. Цель и задачи

Целью программы направления разработка VR/AR — приложений является формирование знаний и навыков обучающихся в области цифровых технологий и в области применения виртуальной и дополненной реальности.

Задачи Программы

Обучающие:

- формирование представления об основных понятиях и различиях виртуальной и дополненной реальности;
- формирование представления о специфике технологий AR и VR, её преимуществах и недостатках;
- формирование представления о разнообразии, конструктивных особенностях и принципах работы VR/AR-устройств;
- изучение основных понятий технологии панорамного контента;
- знакомство с культурными и психологическими особенностями использования технологии дополненной и виртуальной реальности;
- формирование навыков программирования;
- формирование умения работать с профильным программным обеспечением (инструментарием дополненной реальности, графическими 3D-редакторами);
- создавать 3D-модели в системах трёхмерной графики и/или импортировать их в среду разработки VR/AR;
- формирование умения использовать и адаптировать трёхмерные модели, находящиеся в открытом доступе, для задач кейса;
- прививание навыков проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования;

Развивающие:

- создание условий для развития поисковой активности, исследовательского решения;
- развитие самостоятельности и творческого подхода к решению задач;
- развитие логического, технического мышления;
- способствование к формированию умения практического применения полученных знаний;
- формирование у обучающихся способностей успешной самопрезентации;
- создание мотивации к постоянному самообразованию.

Воспитательные:

- развитие коммуникативной культуры обучающихся, как внутри проектных групп, так и в коллективе в целом;
- создание творческой атмосферы, обеспечивающей развитие личности, социализацию и эмоциональное благополучие каждого воспитанника;

- формирование информационной культуры;
- воспитание ценностей отношения к своему здоровью.

2.2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела, темы	Обще е кол- во часов	В том числе		Форма аттестации/ контроля
			Теория	Практика	
Введение		2	2	0	
1	Введение в образовательную программу. Техника безопасности	2	2	0	Беседа
Раздел 1. Введение в AR/VR		16	6	10	
2	Устройства AR/VR	2	2	0	Опрос, практическая работа
3	VR-оборудование	2	1	1	
4	AR-оборудование	2	1	1	
5	Работа 3Д Сканера	2	1	1	
Раздел 2. Введение в 3D-моделирование		26	5	21	
6	Основные понятия трехмерной графики	2	1	1	Опрос, практическая работа
7	Принципы создания 3D-моделей, виды 3D-моделирования	2	1	1	
8	Основы полигонального моделирования	2	1	1	
9	Текстурирование моделей	8	2	6	
10	Практика создания 3D-моделей	4		4	
11	Работа над проектом	8		8	
Раздел 3. Технология дополненной реальности		32	7	25	
12	Классификация AR	4	1	3	Опрос, практическая работа
13	Технология создания дополненной реальности	2	1	1	
14	Знакомство со средой разработки Unity	14	4	10	

15	Сборка и тестирование AR-приложения в Unity	2	1	1	
16	Проект «AR - приложение»	10		10	
Раздел 4. Технология виртуальной реальности		34	8	26	
17	Свойства и виды VR	4	1	3	Опрос, практическая работа
18	Создание проектов VR на базе интернет-технологий	4	1	3	
19	Панорамная схемка-видео 360°	8	2	6	
20	Создание проектов VR на базе программного обеспечения	8	2	6	
21	Проект «VR-приложение»	10	2	8	
Проектная деятельность		34	1	33	
22	Определение проблемы	2		2	Интерактивное упражнение
23	Работа с техническим заданием итогового проекта	2	1	1	Опрос
24	Реализация итогового проекта	30		30	Презентация и защита итогового проекта
Итого:		144	28	116	

2.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение

Теория

Знакомство с работой творческого объединения, проведение инструкций по охране труда и техники безопасности.

Раздел 1. Введение в AR/VR

Теория

Основные понятия технологий дополненной и виртуальной реальностей, знакомство с оборудованием и программным обеспечением для погружения в дополненную и виртуальную реальность в игровом и соревновательном процессах. Сравнение дополненной реальности, виртуальной реальности и смешанной реальности. Принципы работы 3D-принтера (сканера).

Практика

Рассмотрение готовых проектов для виртуальной и дополненной реальности, настройка программ для 3D моделирования. Тестирование устройств и установленных приложений.

Раздел 2. Введение в 3D-моделирование

Теория

Принципы создания 3D-моделей, виды 3D-моделирования, анализ 3D-графических пакетов для моделирования. Основы работы с камерой в 3D-редакторе, основы освещения.

Практика

Разработка 3D-модели, покраска и текстурирование модели. Работа с примитивами, с геометрией объектов. Настройка камеры и освещения.

Раздел 3. Технология дополненной реальности

Теория

Знакомство с программой Unity, изучение интерфейса и основных инструментов. Основы импорта 3D моделей. Разбор работы и настройки библиотек.

Практика

Настройка и работы в программе Unity, разработка первого проекта. Создание приложения дополненной реальности с использованием созданных 3D моделей. Импорт 3D моделей. Разработка AR приложения. Настройка библиотек.

Раздел 4. Технология виртуальной реальности

Теория

Принципы работы с VR. Основы работы с библиотекой SteamVR Plugin. Теория создания VR-проектов в Unity. Изучение работы видеомонтажа и создания панорамного видеоролика. Способы работы с ассетами в Unity.

Практика

Подключение VR шлема. Создание проектов виртуальной реальности в Unity с использованием библиотеки SteamVR Plugin. Создание панорамных видеороликов и рендер 360. Работа с ассетами в Unity.

Проектная деятельность

Теория

Самостоятельный выбор учащимися тем проектов, разработка плана работы для его реализации.

Практика

Подготовка плана работы для реализации программы, поиск информации, патентный поиск, подбор литературы, подготовка работ для участия в различных конкурсах и мероприятиях.

2.4. Планируемые результаты

Предметные результаты

Обучающийся будет:

- владеть основными понятиями виртуальной и дополненной реальности;
- владеть конструктивными особенностями и принципами работы VR/AR-устройств;
- уметь использовать интерфейс программ Unity 3D, Unreal Engine 5, 3Ds Max, программы для монтажа видео 360°;
- уметь снимать и монтировать видео;
- уметь работать с руководствами, обратной связью, инструментам и ресурсам, которые могут помочь в процессе обучения;
- уметь работать с репозиториями трехмерных моделей, адаптировать их под свои задачи, создавать несложные трехмерные модели;
- уметь создавать собственные AR-приложения с помощью инструментария дополненной реальности EV Toolbox.

Личностные результаты

У обучающегося будут сформированы:

- устойчивый интерес к правилам здоровьесберегающего и безопасного поведения;
- умения проявлять в самостоятельной деятельности логическую культуру и компетентность;
- аналитическое, практическое и логическое мышление;
- самостоятельность и самоорганизация;
- умение работать в команде, развить коммуникативные навыки;
- умение вести себя сдержанно и спокойно.

Метапредметные результаты

Обучающийся научится:

- самостоятельно планировать последовательность своих действий для достижения поставленных целей, а также грамотно распределять свое время и ресурсы для получения максимально эффективного результата;
- организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками;
- продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- принимать решения, а также умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

2.5. Контроль и оценка результатов обучения

Система отслеживания результатов обучающихся выстроена следующим образом:

- входной контроль (определение начального уровня знаний, умений и навыков);
- промежуточный контроль (промежуточная аттестация);
- итоговый контроль (итоговая аттестация).

Входной контроль по Программе проводится с целью выявления у обучающихся начальных представлений в области пользования компьютерной техникой и программным обеспечением, представлений о правилах безопасного взаимодействия с другими пользователями Интернета. Осуществляется по следующим параметрам:

- техника безопасности (навыки безопасного поведения, понимание инструкций по технике безопасности);
- мотивированность;
- зрелость (знание простейших понятий в области кибергигиены, умение выстраивать взаимодействие со сверстниками);
- умелость (элементарные навыки пользования ПК);
- владение терминологией (понимание сути и различий явлений в сети).

Входной контроль осуществляется самим педагогом в сентябре на первых занятиях в свободной форме.

Промежуточная аттестация проводится в конце первого полугодия в декабре месяце. На усмотрении педагога промежуточный контроль может осуществляться в любой форме, например, в форме презентации работ, на которой обучающиеся демонстрируют уровень овладения теоретическим и практическим программным материалом или в виде интерактивного тестирования, где обучающиеся соревнуясь между собой отвечают на вопросы по теме (учитывается правильность и скорость ответов) и т. д.

Итоговая аттестация во втором полугодии (в конце каждого года обучения) - обязательно, в любой выбранной педагогом и обучающимся форме (прописанной в образовательной программе Центра). Как правило, итоговый контроль проходит в виде защиты индивидуальных/групповых проектов.

Критерии оценивания результативности определяются самим педагогом таким образом, чтобы можно было определить отнесенность обучающегося к одному из трех уровней результативности: высокий, средний, низкий.

Согласно Положению «О форме, порядке и периодичности промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в ГАУ ДО «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района», критерии оценки не должны противоречить следующим показателям:

- высокий уровень – успешное освоение обучающимися более 70% содержания Программы, подлежащей аттестации;
- средний уровень – успешное освоение обучающимися от 50% до 70% содержания Программы, подлежащей аттестации;
- низкий уровень - успешное освоение обучающимися менее 50% содержания Программы, подлежащей аттестации.

Все результаты промежуточной и итоговой аттестации фиксируются в протоколах результатов аттестации обучающихся.

3. ВОСПИТАНИЕ

3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания

В соответствии с законодательством Российской Федерации общей **целью воспитания** является развитие личности, самоопределение и социализация обучающихся на основе социокультурных, духовно- нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачами воспитания по Программе являются:

- усвоение обучающимися знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало Российское общество;
- формирование интереса к техническому творчеству;
- приобретение обучающимися опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы;
- создание, поддержка и развитие среды воспитания воспитанников, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении предметного и метапредметного содержания Программы.

Основные целевые ориентиры воспитания на основе российских базовых (конституционных) ценностей направлены на воспитание, формирование:

- понятия о своей российской гражданской принадлежности (идентичности), сознания единства с народом России и Российским государством в его тысячелетней истории и в современности, в настоящем, прошлом и будущем;
- российского национального исторического сознания на основе исторического просвещения, знания истории России, сохранения памяти предков;

- готовности к защите Отечества, способности отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду;
- уважения прав, свобод и обязанностей гражданина России, неприятия любой дискриминации людей по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности;
- этнической, национальной принадлежности, знания и уважения истории и культуры своего народа;
- принадлежности к многонациональному народу Российской Федерации, Российскому Отечеству, российской культурной идентичности;
- сознания ценности жизни, здоровья и безопасности, значения личных усилий в сохранении и укреплении здоровья (своего и других людей), соблюдения правил личной и общественной безопасности, в том числе в информационной среде;
- ориентации на осознанный выбор сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества;
- познавательных интересов в разных областях знания, представлений о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки и техники;
- понимания значения науки и техники в жизни российского общества, гуманитарном и социально-экономическом развитии России, обеспечении безопасности народа России и Российского государства;
- навыков наблюдений, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в разных областях познания, в исследовательской деятельности;
- навыков критического мышления, определения достоверной научной информации и обоснованной критики антинаучных представлений.

Основные целевые ориентиры воспитания в Программе определяются также в соответствии с предметными направленностями разрабатываемых программ и приоритетами, заданными «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»; они направлены на воспитание, формирование:

- интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям Российской и мировой технической мысли;
- понимания значения техники в жизни Российского общества;
- интереса к личностям конструкторов, организаторов производства;
- ценностей авторства и участия в техническом творчестве;
- навыков определения достоверности и этики технических идей;
- отношения к влиянию технических процессов на природу;
- ценностей технической безопасности и контроля;
- отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связей технологического развития России и своего региона;
- уважения к достижениям в технике своих земляков;
- воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов;
- опыта участия в технических проектах и их оценки.

3.2. Формы и методы воспитания

Программа имеет практико-ориентированный характер и ориентирована на такие виды и формы воспитательной деятельности, которые способствуют формированию и развитию у обучающихся индивидуальных способностей и способов деятельности, объективных представлений о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческой деятельности, познанию, нравственному поведению.

Основной формой воспитания и обучения воспитанников по Программе является учебное занятие.

В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием Программы обучающиеся:

- усваивают информацию, имеющую воспитательное значение;
- получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации;
- осознают себя способными к нравственному выбору;
- участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Получение информации об открытиях, изобретениях, достижениях, связанных с информационными технологиями; изучение биографий деятелей

Российской и мировой науки, героев и защитников Отечества и т. д. — это источник формирования у обучающихся сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения. Важно, чтобы воспитанники не только получали эти сведения от педагога, но и сами осуществляли работу с информацией: поиск, сбор, обработку, обмен и т. д.

В ходе изучения Программы на практических занятиях у воспитанников усваиваются и применяются правила поведения и коммуникации, формируются позитивные и конструктивные отношения к событиям, в которых они участвуют.

Участвуя в различных проектах, у воспитанников формируется умение в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляется внутренняя дисциплина, приобретается опыт долгосрочной системной деятельности.

В коллективных играх проявляются и развиваются личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи.

Итоговые мероприятия: конкурсы, соревнования, презентации проектов способствуют закреплению ситуации успеха, развивают рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу обучающихся.

Воспитательное значение активностей обучающихся при реализации Программы наиболее наглядно проявляется в социальных проектах, благотворительных и волонтерских акциях, в экологической, патриотической, трудовой, профориентационной деятельности.

Также в воспитательной деятельности с обучающимися по Программе используются такие методы воспитания как:

- метод формирования сознания личности – беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, разъяснение, рассказ, самоконтроль, совет, убеждение и др.;
- метод организации деятельности и формирования опыта поведения – задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение и др.;

- метод мотивации деятельности и поведения - одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально- нравственных переживаний, соревнование и др.

3.3. Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности учебной группы в соответствии с нормами и правилами работы Центра, а также на площадках других организаций с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением обучающихся, их общением, отношениями друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по Программе.

Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по Программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации Программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по Программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного обучающегося, а предполагает получение общего представления о воспитательных результатах реализации Программы, продвижения в достижении определённых целевых ориентиров воспитания, влияния реализации Программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем.

Результаты, полученные в ходе оценочных процедур — опросов, интервью — используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

3.4. Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки проведения	Приоритетные направления воспитательной работы	Цель мероприятия
1.	День открытых дверей «IT-куб: твой старт в цифровой мир»	1-я неделя сентября	Умственное, нравственное и гражданское воспитание	Формирование и развитие представлений обучающихся о ценности знаний как основы личного и общественного благополучия, состоятельности в профессиональной деятельности на благо государства, общества и своей семьи.
2.	Конкурс «Нарисуй свою любимую игрушку» (в графических редакторах и 3D)	1-2-я недели сентября	Нравственное и эстетическое воспитание. Творческая деятельность	Развитие эффективных механизмов ранней профориентации при осуществлении обучающимися выбора будущей профессии и построения траектории собственного развития.
3.	8 сентября: Международный день распространения грамотности. Викторина «Грамотный пользователь — грамотный гражданин»	08.09.2026	Умственное, нравственное и гражданское воспитание	Знакомство детей с праздником «Днем грамотности»; способствование развитию устной речи детей, умению четко отвечать на поставленные вопросы; формирование потребности и стремления к знаниям, развитие любознательности и интереса к процессам и явлениям мирового масштаба.
4.	10 сентября: Международный день памяти жертв фашизма. Урок мужества	10.09.2026	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание	Воспитание у учащихся чувства уважения и признательности к участникам Великой Отечественной войны, бывшим малолетним узникам концлагерей; развитие национального самосознания, стремления к взаимопониманию между людьми разных сообществ, толерантного отношения к проявлениям иных культур; совершенствование устной речи.
5.	27 сентября – 5 октября: КТД «Операция "Учитель"» (подготовка сюрпризов педагогам ко Дню учителя)	27.09– 05.10.2026	Нравственное воспитание. Творческая деятельность	Создание атмосферы праздника и благодарности для учителей, подготовка неожиданных и приятных сюрпризов в цифровом формате.

6.	День воссоединения Донецкой и Луганской народных республик, Запорожской и Херсонской областей с РФ. Патриотический час	30.09.2026	Гражданско-патриотическое воспитание	Воспитание у учащихся чувства уважения и признательности к участникам СВО, формирование исторической памяти и гражданской ответственности.
7.	Конкурс фотографий ко Всемирному дню улыбки «Улыбнись миру!»	Октябрь 2026	Нравственное воспитание. Творческая деятельность	Развитие эффективных механизмов ранней профориентации при осуществлении обучающимися выбора будущей профессии и построения траектории собственного развития.
8.	5 октября: День учителя. Акция «Цифровое спасибо учителю»	05.10.2026	Нравственное воспитание. Творческая деятельность	Создание атмосферы праздника и благодарности для учителей через цифровые поздравления, открытки и видеоролики.
9.	Билет в будущее. «Путь самоопределения» (тестирование на определение профессиональных интересов)	Октябрь 2026	Гражданско-патриотическое воспитание	Помощь участникам в осознании своих возможностей, интересов и предпочтений, приобретение опыта освоения элементов профессиональной деятельности.
10.	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ДИКТАНТ	Октябрь 2026	Умственное, гражданское воспитание	Повышение уровня функциональной грамотности в сфере технологий; проверка знаний в области информатики, цифровых технологий и их применения в повседневной жизни; формирование интереса к технологическому развитию страны.
11.	4 ноября: День народного единства. КТД «Единая страна — единая Россия»	04.11.2026	Гражданско-патриотическое воспитание	Развитие чувства гражданственности и патриотизма, любви к Родине, интереса к истории Российского государства; воспитание чувства гордости и уважения к защитникам государства; формирование ответственности за судьбу Родины.
12.	Викторина «Кибердетектив: проверь свою цифровую грамотность»	Ноябрь 2026	Гражданско-патриотическое воспитание	Развитие познавательной и творческой активности, формирование навыков безопасного поведения в цифровой среде.

13.	3 декабря: День неизвестного солдата. Урок мужества	03.12.2026	Гражданско-патриотическое воспитание	Увековечивание памяти, воинской доблести и бессмертного подвига российских и советских воинов, погибших в боевых действиях на территории страны или за её пределами, чьё имя осталось неизвестным.
14.	9 декабря: День Героев Отечества. Патриотический час «Герои нашего времени»	09.12.2026	Гражданско-патриотическое воспитание	Формирование чувства патриотизма и гордости за свою Родину, знакомство с подвигами Героев Отечества.
15.	12 декабря: День Конституции Российской Федерации. Правовая викторина	12.12.2026	Гражданско-патриотическое воспитание	Подведение обучающихся к осознанию того, что главным законом страны является Конституция; демонстрация того, что государство охраняет права граждан и создаёт условия для выполнения их обязанностей; воспитание уважения к законам родной страны, желание и потребность их выполнять.
16.	Новогоднее мероприятие «В гостях у АЙТИ-мороза»	Декабрь 2026	Нравственное воспитание. Творческая деятельность	Создание праздничной атмосферы и развитие творческих способностей участников через подготовку и проведение новогоднего мероприятия.
17.	ЭКОДИКТАНТ	Декабрь 2026	Нравственное и эстетическое воспитание. Экологическое воспитание	Повышение экологической грамотности и культуры населения; формирование ответственного отношения к природным ресурсам и окружающей среде; проверка знаний в области экологии, природопользования и устойчивого развития.
18.	25 января: День российского студенчества. Профориентационное мероприятие «Хочу в будущее: выбирай IT-путь»	25.01.2027	Нравственное и эстетическое воспитание. Творческая деятельность	Формирование у обучающихся интереса к студенчеству, развитие и сохранение лучших традиций российского студенчества; расширение знаний об истории праздника и становлении российского студенчества; создание атмосферы для проявления творческой и познавательной активности; воспитание любви к традициям русского народа и его культуре, а также внимательного и уважительного отношения друг к другу.

19.	27 января: День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады. Урок памяти «Блокадный хлеб»	27.01.2027	Гражданско-патриотическое воспитание	Формирование у учащихся знаний о Великой Отечественной войне 1941–1945 годов, её защитниках и подвигах, воспитание чувства сострадания и гордости.
20.	27 января: День освобождения Красной армией крупнейшего «лагеря смерти» Аушвиц-Биркенау (Освенцима) – День памяти жертв Холокоста. Урок толерантности	27.01.2027	Гражданско-патриотическое воспитание	Формирование у учащихся интереса к малоизученным страницам истории Великой Отечественной войны; формирование толерантного сознания, исторического мышления и сочувствия к жертвам геноцида; формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей.
21.	2 февраля: День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве. Урок мужества	02.02.2027	Гражданско-патриотическое воспитание	Привлечение внимания к героическим страницам отечественной истории; формирование интереса к подвигу советского народа и его Вооружённых Сил.
22.	Мастер-класс «Вечный огонь в 3D»	Февраль 2027	Нравственное и эстетическое воспитание. Творческая деятельность	Формирование у обучающихся чувства патриотизма, любви к Отечеству, готовности к служению Отечеству и его защите через создание 3D-моделей.
23.	15 февраля: День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества. Урок мужества	15.02.2027	Гражданско-патриотическое воспитание	Формирование у обучающихся чувства патриотизма, любви к Отечеству на примере старших поколений, готовности к служению Отечеству и его защите.
24.	Мастер-класс «Создание анимированного вечного огня в GIMP»	Февраль 2027	Гражданско-патриотическое воспитание	Формирование у обучающихся чувства патриотизма, любви к Отечеству на примере старших поколений, готовности к служению Отечеству и его защите.

25.	Урок мужества «Мы помним, мы гордимся» (посвященный участникам СВО — уроженцам Почепского района)	24.02.2027	Гражданско-патриотическое воспитание	Знакомство с биографиями и подвигами участников СВО из Почепского района, формирование чувства гордости за свою малую родину и ее жителей, воспитание уважения к защитникам Отечества.
26.	8 марта: Международный женский день. Праздничный концерт и цифровые поздравления	08.03.2027	Нравственное и эстетическое воспитание. Творческая деятельность	Создание условий для приобщения детей к культурному наследию, воспитания у них чувства любви и уважения к женщине.
27.	18 марта: День воссоединения Крыма с Россией. Исторический час «Крымская весна»	18.03.2027	Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание	Формирование гражданско-патриотических и духовно-нравственных качеств учащихся; знакомство с историей воссоединения России и Республики Крым; развитие и углубление знаний об истории и культуре России.
28.	Региональный конкурс «Театр теней с использованием роботов» (ко Всемирному дню театров)	Март 2027	Нравственное воспитание. Творческая деятельность	Подчеркивание роли искусства в обществе, способствование культурному обмену и напоминание о его миротворческой миссии; синтез робототехники и театрального искусства.
29.	ЦИФРОВОЙ ДИКТАНТ	Март 2027	Умственное, гражданское воспитание	Проверка уровня цифровой грамотности населения; формирование навыков безопасного и эффективного использования цифровых технологий; повышение осведомленности о кибербезопасности и защите персональных данных.
30.	Викторина, посвященная Дню космонавтики «Космический квиз»	Апрель 2027	Гражданское воспитание. Творческая деятельность	Обобщение знаний и представлений о космосе, развитие познавательной активности.
31.	12 апреля: День космонавтики. Конкурс IT-проектов «Мой космос»	12.04.2027	Нравственное воспитание. Гражданско-патриотическое воспитание	Обобщение знаний и представлений о космосе, развитие проектных компетенций.

32.	Итоговая защита проектов обучающихся (предварительный этап)	Апрель 2027	Общеинтеллектуальное, гражданское воспитание	Формирование стремления к познанию окружающего мира, к проектной деятельности в области информационных технологий. Демонстрация результатов обучения за год.
33.	1 мая: Праздник Весны и Труда. Мастер-класс «Цифровой первомай»	01.05.2027	Гражданское воспитание. Творческая деятельность	Расширение и систематизация знаний учащихся об истории празднования весны и труда.
34.	Акция «Окна Победы» (оформление окон центра)	Май 2027	Гражданское воспитание. Творческая деятельность	Сохранение исторической правды, формирование патриотических чувств.
35.	Акция «Георгиевская ленточка»	Май 2027	Гражданское воспитание. Творческая деятельность	Сохранение исторической правды, формирование уважительного отношения к памяти о войне.
36.	Конкурс на создание анимированной открытки «С 9 Мая!»	Май 2027	Нравственное воспитание. Гражданско-патриотическое воспитание	Сохранение исторической правды о преступлениях нацистов и их пособников в отношении мирных советских граждан в годы Великой Отечественной войны.
37.	День Победы в IT-куб: историческая интеллектуальная онлайн-игра «Наша победа»	08.05.2027	Общеинтеллектуальное, гражданское воспитание	Знакомство с главными событиями российской истории, воспитание уважения к подвигу советского народа.
38.	Итоговая защита проектов обучающихся (итоговый этап)	Май 2027	Общеинтеллектуальное, гражданское воспитание	Демонстрация результатов обучения, формирование проектного мышления и навыков публичной защиты.
39.	Тематические мастер-классы. Работа с детьми в пришкольных лагерях Почепского района	Июнь 2027	Гражданское воспитание. Творческая деятельность	Развитие эффективных механизмов ранней профориентации при осуществлении обучающимися выбора будущей профессии и построения траектории собственного развития.
40.	10 июня: Викторина «Символы России»	10.06.2027	Гражданское воспитание. Творческая деятельность	Сохранение исторической правды, формирование знаний о государственной символике.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к помещению

Для обеспечения занятий необходимо:

- помещение, отвечающее санитарно-гигиеническим требованиям;
- просторное, с хорошим дневным освещением, хорошо налаженной вентиляцией;
- помещение должно быть оборудовано необходимой мебелью (столы, стулья, шкафы, доска, стеллажи);
- освещение может быть электрическое, лучи света должны падать на изображаемый объект под углом 45°;
- окна должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей (занавес, жалюзи).

4.2. Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование оборудования	Количество
1.	Шлем виртуальной реальности профессиональный	5
2.	Штатив для крепления внешних датчиков	2
3.	Стационарный компьютер тип 2	12
4.	Монитор	12
5.	Стационарный компьютер тип 1	12
6.	Наушники с микрофоном	13
7.	Мышь	13
8.	Многофункциональное устройство	1
9.	Моноблочное интерактивное устройство	1
10.	Мобильная напольная стойка	1
11.	Флипчарт	1
12.	Стул ученический	12

13.	Стол преподавателя	1
14.	Шкаф	2
15.	Стул преподавателя	1

Информационное обеспечение:

- операционная система (Windows 10/Linux/macOS);
- офисное программное обеспечение;
- поддерживаемые браузеры (для работы с текстурами): Yandex Browser, Chrome, Chrome Mobile, Firefox, Firefox Developer Edition, Opera, Edge;
- программное обеспечение для трёхмерного моделирования (Autodesk 3ds Max / Blender / Autodesk Maya);
- программная среда для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью (Unity / Unreal Engine);
- программы для создания панорам 360° (Autostitch / Pano2VR / Vrap);
- плагин Vuforia;
- среда разработки Microsoft Visual Studio;
- графический редактор на выбор наставника (PhotoShop / Gimp).

ЛИТЕРАТУРА

1. Gerard Jounghyun Kim / Designing Virtual Reality Systems: The Structured Approach // Springer Science & Business Media, 2007.– 233 pp.;
2. Jonathan Linowes / Unity Virtual Reality Projects // Packt Publishing, 2015.– 286 pp.;
3. 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.2530.;
4. Grigore C. Burdea, Philippe Coiffet Virtual Reality Technology, Second Edition // 2003, 464p.;
5. Bradley Austin Davis, Karen Bryla, Phillips Alexander Benton Oculus Rift in Action 1st Edition // 440p.;

6. Burdea G., Coiffet P. Virtual Reality Technology. – New York: John Wiley&Sons, Inc, 1994.;
7. Ольга Миловская: 3ds Max 2016. Дизайн интерьеров и архитектуры.– Питер. 2016. – 368 с. ISBN: 978-5-496-02001-5;
8. Келли Мэрдок. Autodesk 3ds Max 2013. Библия пользователя Autodesk 3ds Max 2013 Bible. – М.: «Диалектика», 2013. – 816 с. – ISBN 978-5-8459-1817-8;
9. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7.- СПб.: БХВ-Петербург, 2016.-400 с.: ил.;
- 10.Тимофеев С. 3ds Max 2014. БХВ–Петербург, 2014.– 512 с.; 11. Romain Caudron, Pierre-Armand Nicq / Blender 3D By Example // Packt Publishing Ltd. 2015.– 498 pp.;
- 11.Джонатан Линовес Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 316 с.: ил.

Календарно-тематическое планирование

Группы – VR1, VR2

№ п/п	Наименование раздела, темы	Общее кол- во часов	В том числе		Дата	
			Теория	Практика	План	Факт
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Входной контроль	2	2			
2.	Знакомство с VR и AR	2	1	1		
3.	Разновидности VR	2	2			
4.	Просмотр готовых проектов для VR	2		2		
5.	Улучшение приложений VR	2		2		
6.	Разновидности AR	2	2			
7.	Просмотр готовых проектов для AR	2		2		
8.	Улучшение приложений AR	2		2		
9.	Интерактивная квест-игра	2		2		

10.	Знакомство с 3D-графикой	2	1	1		
11.	Знакомство с 3D-редакторами	2	1	1		
12.	Интерфейс Blender	2	1	1		
13.	Навигация в Blender	2	2			
14.	Навигация в Blender	2		2		
15.	Работа с примитивами	2		2		
16.	Работа с геометрией	2		2		
17.	Камера и освещение	2		2		
18.	Материалы	2		2		
19.	Текстуры	2		2		
20.	Покраска модели	2		2		
21.	Ноды и аддоны	2		2		
22.	Ноды геометрии	2		2		
23.	Разработка проекта	2	1	1		
24.	Подробный разбор AR технологии	2		2		
25.	Приложения AR	2	1	1		

26.	AR-редакторы и библиотеки	2	2			
27.	Программа Unity.	2	2			
28.	Интерфейс, основные инструменты.	2		2		
29.	Настройка Unity	2		2		
30.	Сцена для AR.	2		2		
31.	Камера и окружение	2		2		
32.	Импорт 3D моделей.	2		2		
33.	Настройка библиотеки	2	1	1		
34.	Подключение библиотеки. Промежуточная аттестация	2		2		
35.	Физика и коллизия. Повторный инструктаж по ТБ	2		2		
36.	Тайлсеты и камера.	2		2		
37.	Анимация	2		2		
38.	Разработка проекта «Дом»	2		2		
39.	Доработка проекта	2	1	1		
40.	Принципы работы с VR	2		2		
41.	Подключение VR шлема	2	1	1		

42.	Работа VR в Unity	2		2		
43.	SteamVR Plugin	2	2			
44.	Оборудование 360°	2		2		
45.	Создание панорам 360°	2		2		
46.	Видеомонтаж 360	2		2		
47.	Рендер панорамного видеоролика	2	2			
48.	Первый VR-проект в Unity	2		2		
49.	Работа с Ассетами в Unity	2		2		
50.	Работа с кодом	2		2		
51.	Создаем HUD	2	2			
52.	Эффекты камеры	2		2		
53.	Триггеры	2		2		
54.	Система частиц	2		2		
55.	Звук в играх	2		2		
56.	Мобы и базовый AI	2		2		
57.	Поиск актуальных задач.	2	1	1		

58.	Генерация собственных идей	2		2		
59.	Подготовка к созданию проекта.	2		2		
60.	Формирование концепции решения	2		2		
61.	Технологическая подготовка	2		2		
62.	Создание 3D-моделей.	2		2		
63.	Проектирование проекта.	2		2		
64.	Разработка проекта.	2		2		
65.	Финальный этап.	2		2		
66.	Тестирование проекта.	2		2		
67.	Просмотр проектов.	2		2		
68.	Внешняя независимая оценка	2		2		
69.	Презентация проекта.	2		2		
70.	Защита проекта VR/AR-приложения.	2		2		
71.	Работа над ошибками/ Рефлексия	2		2		
72.	Аналитика проекта.	2		2		
		144	37	107		

Лист корректировки программы

Количество часов по программе (на начало учебного года) – 144 ч

Количество часов по программе (на конец учебного года) –

№ занятия	Раздел	Планируемое кол-во часов	Фактическое кол-во часов	Причина корректировки	Способ корректировки	Согласованно