

Министерство образования и науки Смоленской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Ельнинская средняя школа №2 им. К.И. Ракутина

Принята на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от 30.08.2024

Утверждаю
Директор школы
_____ Ревяко Л.В.
Приказ №138 от 30.08.2024

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Технологии виртуальной и дополненной реальности»**

Возраст обучающихся: 11-14 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Трубченков Сергей Николаевич,
педагог дополнительного образования

Ельня, 2024 г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Технологии виртуальной и дополненной реальности» разработана в соответствии с:

- Федеральным Законом РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28 СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Письмом Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 января 2022 г. № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций». (Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий).

– Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31.03. 2022 №678-р);

Программа имеет техническую направленность.

1. Актуальность программы

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 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 и др.

Отличительные особенности программы 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.

Форма обучения: очная.

Адресат программы: программа рассчитана на учащихся в возрасте от 11 до 14 лет.

Объём программы: 102 часа

Срок реализации программы: 1 год.

Режим занятий – занятия проводятся 3 раз в неделю по 1-му учебному часу в неделю (продолжительность учебного часа – 40 минут).

Целью курса формирование уникальных Hard- и Soft- компетенций по работе с VR/AR-технологиями через использование кейс- технологий.

Задачи программы:

Обучающие:

- объяснить базовые понятия сферы разработки приложений виртуальной и дополненной реальности: ключевые особенности технологий и их различия между собой, панорамное фото и видео, трекинг реальных объектов, интерфейс, полигональное моделирование;
- сформировать базовые навыки работы в программах для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- сформировать базовые навыки работы в программах для трёхмерного моделирования;
- научить использовать и адаптировать трёхмерные модели, находящиеся в открытом доступе, для задач кейса;
- сформировать базовые навыки работы в программах для разработки графических интерфейсов;
- привить навыки проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования.

Развивающие:

- на протяжении всех занятий формировать 4К-компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация);
- способствовать расширению словарного запаса;
- способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;
- способствовать развитию алгоритмического мышления;
- способствовать формированию интереса к техническим знаниям;
- способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
- сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформировать умение выступать публично с докладами, презентациями и т. п.

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;
- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
- способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной ИТ-отрасли.

Планируемые результаты освоения программы:

Предметные:

- ключевые особенности технологий виртуальной и дополненной реальности;
- принципы работы приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- основной функционал программных сред для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- настраивать и запускать шлем виртуальной реальности;
- устанавливать и тестировать приложения виртуальной реальности;
- основной терминологией в области технологий виртуальной и дополненной реальности;
- знаниями по принципам работы и особенностям устройств виртуальной и дополненной реальности.

Познавательные УУД:

- уметь пользоваться различными методами генерации идей;
- выполнять примитивные операции в программных средах для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- компилировать приложение для мобильных устройств или персональных компьютеров и размещать его для скачивания пользователями;
- разрабатывать графический интерфейс (UX/UI);
- разрабатывать все необходимые графические и видеоматериалы для презентации проекта;
- представлять свой проект.

Коммуникативных УУД:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

Регулятивные УУД:

- умение ставить личные цели, понимать и осознавать смысл своей деятельности, при этом, соотнося его с данностями внешнего мира,

определяет в значительной степени успех личности вообще и успех в образовательной сфере в частности. умение формулировать собственные учебные цели - цели изучения данного предмета вообще, при изучении темы, при создании проекта, при выборе темы доклада и т.п.

- умение принимать решение, брать ответственность на себя, например, быть лидером группового проекта; принимать решение в случае нестандартной ситуации допустим сбой в работе системы.
- осуществлять индивидуальную образовательную траекторию.

Личностные УУД:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

Форма подведения итогов реализуемой дополнительной общеобразовательной программы: проект.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Проектируем идеальное VR-устройство	36	8	28	Демонстрация рабочего макета, задание в тестовой форме
2	Разрабатываем VR/AR-приложения	66	27	39	Демонстрация рабочего макета, задание в тестовой форме
Итого		102	34	68	

2. Содержание учебного плана

Раздел 1. Проектируем идеальное VR-устройство(36 часов)

Теория. В рамках первого раздела обучающиеся исследуют существующие модели устройств виртуальной реальности, выявляют ключевые параметры, а затем выполняют проектную задачу — конструируют собственное VR-устройство. Обучающиеся исследуют VR-контроллеры и обобщают возможные принципы управления системами виртуальной реальности. Сравнивают различные типы управления и делают выводы о том, что необходимо для «обмана» мозга и погружения в другой мир.

Практика. Обучающиеся смогут собрать собственную модель VR-гарнитуры: спроектировать, смоделировать, вырезать/распечатать на 3D-принтере нужные элементы, а затем протестировать самостоятельно разработанное устройство.

Раздел 2. Разрабатываем VR/AR-приложения(66 часов)

Теория. После формирования основных понятий виртуальной реальности, получения навыков работы с VR-оборудованием в первом разделе, обучающиеся переходят к рассмотрению понятий дополненной и смешанной реальности, разбирают их основные отличия от виртуальной. Создают собственное AR-приложение (augmented reality — дополненная реальность), отрабатывая навыки работы с необходимым в дальнейшем программным обеспечением, навыки дизайн-проектирования и дизайн-аналитики.

Практика. Обучающиеся научатся работать с крупнейшими репозиториями бесплатных трёхмерных моделей, смогут минимально адаптировать модели, имеющиеся в свободном доступе, под свои нужды. Начинается знакомство со структурой интерфейса программы для 3D-моделирования (по усмотрению наставника — 3ds Max, Blender 3D, Maya), основными командами. Вводятся понятия «полигональность» и «текстура»..

Календарный учебный график

№ п.п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Тема занятия	Всего часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
Раздел 1. Проектируем идеальное VR-устройство								
1.	Сентябрь-ноябрь			Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие («Создавай миры») Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности	3/0	Семинар, лекция		опрос
2.				Знакомство с VR-технологиями на интерактивной вводной лекции. Тестирование устройства, установка приложений, анализ принципов работы, выявление ключевых характеристик	1/5	Семинар, практическая работа	МБОУ Ельнинская СШ №2 им. К.И. Ракутина	Творческое задание, тестирование
3.				Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VR-устройствах	1/5	Семинар, практическая работа		Творческое задание, тестирование
4.				Выбор материала и конструкции для собственной гарнитуры, подготовка к сборке устройства	1/5	Семинар, практическая работа		Творческое задание, тестирование
5.				Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей, дизайн устройства	1/10	Семинар, практическая работа		Творческое задание, тестирование
6.				Тестирование и доработка прототипа	1/4	Семинар, практическая работа		Творческое задание, тестирование
Раздел 2. Разрабатываем VR/AR-приложения								

7.	Ноябрь-декабрь			Вводная интерактивная лекция по технологиям дополненной и смешанной реальности	3/0	Семинар, лекция	МБОУ Ельнинская СШ №2 им. К.И. Ракутина	опрос
8.				Тестирование существующих AR-приложений, определение принципов работы технологии	1/2	Семинар, практическая работа		Творческое задание, тестирование
9.				Выявление проблемной ситуации, в которой помогло бы VR/AR-приложение, используя методы дизайн-мышления	1/2	Семинар, практическая работа		Творческое задание, тестирование
10.				Анализ и оценка существующих решений проблемы. Генерация собственных идей. Разработка сценария приложения	1/2	Семинар, практическая работа		Творческое задание, тестирование
11.				Разработка сценария приложения: механика взаимодействия, функционал, примерный вид интерфейса	1/5	Семинар, практическая работа		Творческое задание, тестирование
12.	январь			Мини-презентации идей и их доработка по обратной связи	1/2	Семинар, практическая работа		тестирование
13.				Последовательное звучание возможностей среды разработки VR/AR-приложений	3/0	Семинар, лекция		опрос
14.	Февраль-март			Разработка VR/AR-приложения в соответствии со сценарием	1/14	Семинар, практическая работа		Творческое задание, тестирование
15.				Сбор обратной связи от потенциальных пользователей	3/0	Семинар, лекция		опрос

				приложения				
16.				Доработка приложения, учитывая обратную связь пользователя	1/5	Семинар, практическая работа		Творческое задание, тестирование
17.	апрель			Выявление ключевых требований к разработке GUI — графических интерфейсов приложений	3/0	Семинар, лекция		опрос
18.				Разработка интерфейса приложения — дизайна и структуры	1/8	Семинар, практическая работа		Творческое задание, тестирование
19.	май			Подготовка графических материалов для презентации проекта (фото, видео, инфографика). Освоение навыков вёрстки презентации	1/5	Семинар, практическая работ		опрос
20.				Представление проектов перед другими обучающимися. Публичная презентация и защита проектов	6/0	Защита проектов		Самооценка
Всего					102			

Методическое обеспечение программы

Условия реализации программы.

Для реализации Программы имеется отдельный учебный кабинет, который оснащен мебелью и специальным оборудованием:

– персональный компьютер (минимальная конфигурация программного и аппаратного обеспечения определяется системными требованиями к среде – доступ в интернет со скоростью не менее 10 Мбит/сек.;

- акустические колонки или наушники;
- микрофон;
- веб-камера;
- MS Power Point 2010;
- флэш-карты.

Для успешной реализации программы на учебных занятиях используются:

- лекционные материалы, методическая литература;
- дидактические материалы (бланки, таблицы, схемы и т.д.).

Алгоритмы деятельности: организационно-мотивационная часть, актуализация знаний по теме занятия, информационная часть, усвоение новых знаний и способов действий, проверка понимания обучающимися материалов занятия, практические задания, тренировочные упражнения, обобщение и систематизация знаний, анализ успешности достижения цели занятия, рефлексия, итоговая часть.

Для достижения поставленных целей и задач используются различные **формы и методы:**

1. Словесные методы обучения:

- лекция;
- инструкция;
- объяснение;
- беседа;
- консультация.

2. Наглядный метод обучения:

– наглядные материалы: флеш-карты, таблицы, изобразительные пособия и др.

3. Методы практико-ориентированной деятельности работы:

- упражнения;
- письменная работа: конспект, заполнение таблиц, схем.

4. Проектный метод:

- моделирование ситуаций;
- планирование своей деятельности.

5. Психологические и социологические методы:

- анкетирование;
- психологические тесты.

Педагогические технологии: технология группового обучения, технология коллективного взаимодействия, технология игровой деятельности, коммуникативная технология, технология коллективной творческой деятельности, здоровьесберегающая технология, ИКТ-технология.

Контрольно-измерительные материалы

Программа объединяет теоретический, практический и контрольно-итоговый учебный материал.

Программа предусматривает три уровня усвоения учебного материала:

- 1 уровень усвоения – минимальный;
- 2 уровень усвоения – средний;
- 3 уровень – максимальный.

В основе определения уровня усвоения программы лежит методика Буйловой Л.Н., личностные и метапредметные результаты усвоения программы определяются путем наблюдения, анкетирования, тестирования. (Приложение №1-4).

Программа воспитания

Воспитательная работа в творческом объединении «Технологии виртуальной и дополненной реальности» строится в соответствии с Программой воспитания МБОУ Ельнинской СШ №2 им. К.И. Ракутина.

Основной целью воспитательной работы является формирование актуальных социальных и культурных компетенций, учащихся через приобщение к культурному наследию страны; популяризация научных знаний, формирование культуры жизнедеятельности и профессионального самоопределения; экологическое воспитание.

Направления воспитательной работы: гражданское и патриотическое воспитание, духовно-нравственное, приобщение детей к культурному наследию, популяризация научных знаний, формирование культуры здоровья, трудовое воспитание и профессиональное самоопределение, экологическое воспитание.

Критерием, на основе которого осуществляется анализ воспитательной работы, является личностный рост каждого учащегося объединения.

Способом получения информации о результатах воспитания, социальной адаптации и саморазвития обучающихся является педагогическое наблюдение.

Внимание сосредоточивается на следующих вопросах: какие проблемы личностного развития учащихся удалось решить за минувший учебный год; какие проблемы решить не удалось и почему; какие новые проблемы появились, над чем далее предстоит работать педагогу.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
на 2024 – 2025 УЧЕБНЫЙ ГОД

Месяц	Гражданское и патриотическое воспитание	Духовное и нравственное воспитание»	Приобщение к культурному наследию	Интеллектуальное воспитание	Экологическое воспитание и воспитание культуры здоровья	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
Сентябрь	Участие в торжественном митинге, посвященном празднованию 81-й годовщины со дня освобождения города Ельня и района от немецко-фашистских захватчиков			Квест «Путешествие в мир экономики»	Беседа «В здоровом теле- здоровый дух»	
Октябрь		Беседа «Модно ли быть учителем?»		Конкурс на лучшую статью в школьную стенгазету «Перемена»		
Ноябрь				Викторина «День народного единства»		Тестирование «Какую профессию выбрать?»
Декабрь	Участие в фестивале «Красное знамя»		Квиз «Новогодний калейдоскоп»	Мастер – класс «Инструкция: читать потом выполнять» (поставь запятую в нужном месте)		
Январь			Рождественские колядки	Мастер-класс «Практическое применение математической грамотности»		
Февраль	День защитника					

Месяц	Гражданское и патриотическое воспитание	Духовное и нравственное воспитание»	Приобщение к культурному наследию	Интеллектуальное воспитание	Экологическое воспитание и воспитание культуры здоровья	Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
	Отечества (участие в состязаниях «А ну-ка, парни!»)					
Март		Участие в концерте, посвященном Международному женскому дню 8 марта	Участие в театрализованном игровом представлении «Широкая масленица»		Конкурс на лучший скворечник	
Апрель				Участие в познавательной игре «Покорители космоса»	Экологический месячник по очистке и благоустройству Земли	Участие в экологическом субботнике по уборке территории
Май	Участие в торжественном митинге, посвященном Дню Победы				Участие в легкоатлетическом кроссе	

Список литературы

1. Жанна Лидтка, Тим Огилви. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров / Манн, Иванов и Фербер.
2. Фил Кливер. Чему вас не научат в дизайн-школе / Рипол Классик.
3. BjarkiHallgrimsson. Prototyping and Modelmaking for Product Design (Portfolio Skills), Paperback, 2012
4. Kevin Henry. Drawing for Product Designers (Portfolio Skills: Product Design) /Paperback, 2012
5. KoosEissen, RoselienSteur. Sketching: Drawing Techniques for Product Designers /Hardcover, 2009
6. Kurt Hanks, Larry Belliston. Rapid Viz: A New Method for the Rapid.
7. Rob Thompson. Prototyping and Low-Volume Production (The Manufacturing Guides).
8. Rob Thompson. Product and Furniture Design (The Manufacturing Guides).
9. Rob Thompson, Martin Thompson. Sustainable Materials, Processes and Production (The Manufacturing Guides).
10. Susan Weinschenk. 100 Things Every Designer Needs to Know About People (Voices That atter)

Интернет-ресурсы

1. <http://holographica.space>.
2. <http://bevirtual.ru>
3. <https://vrgeek.ru>
4. <https://habrahabr.ru/hub/virtualization/>
5. <https://geektimes.ru>
6. <http://www.virtualreality24.ru>
7. <https://hi-news.ru/tag/virtualnaya-realnost>
8. <https://hi-news.ru/tag/dopolnennaya-realnost>
9. <http://www.rusoculus.ru/forums/>

Критерии оценивания содержания проекта

Критерий 1. Постановка цели проекта	
Цель не сформулирована	0
Цель сформулирована , но не обоснована	1
Цель ясно сформулирована и обоснована в общих чертах	2
Цель определена, ясно сформулирована и четко обоснована	3
Критерий 2. Планирование путей достижения цели проекта	
План достижения цели отсутствует	0
План имеется , но не обеспечивает достижения поставленной цели	1
Краткий план состоит из основных этапов проекта	2
Развернутый план , включает основные и промежуточные этапы	3
Критерий 3. Глубина раскрытия темы проекта, знание предмета	
Тема проекта не раскрыта	0
Тема проекта раскрыта фрагментарно	1
Тема проекта раскрыта, автор показал знание темы в рамках школьной программы	2
Тема проекта раскрыта исчерпывающе, автор продемонстрировал глубокие знания , выходящие за рамки школьной программы	3
Критерий 4. Разнообразие источников информации, целесообразность их использования	
Использована неподходящая информация	0
Большая часть представленной информации не относится к теме работы	1
Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников	2
Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников	3
Критерий 5. Соответствие выбранных способов работы целям и содержанию проекта	
Заявленные в проекте цели не достигнуты	0
Значительная часть используемых способов работы не соответствует теме и цели проекта	1
Используемые способы работы соответствует теме и цели проекта, но являются недостаточными	2
Способы работы достаточны и используются уместно и эффективно, цели проекта достигнуты	
Критерий 6. Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе	
Работа шаблонная , показывающая формальное отношение автора	0
Автор проявил незначительный интерес к теме проекта, но не продемонстрировал самостоятельности в работе, не использовал возможности творческого подхода	1
Работа самостоятельная, демонстрирующая серьезную заинтересованность автора, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта,	2

применены элементы творчества	
Работа отличается творческим подходом , собственным оригинальным отношением автора к идее проекта	3
Критерий 7. Анализ хода работы, выводы и перспективы	
Не предприняты попытки проанализировать ход и результаты работы	0
Анализ заменен кратким описанием хода и порядка работы	1
Представлен обзор работы по достижению целей, заявленных в проекте	2
Представлен анализ ситуации , складывающийся в ходе работы, сделаны выводы , намечены перспективы	3
Критерий 8. Соответствие требованиям оформления письменной части	
Письменная часть проекта отсутствует	0
В письменной части работы отсутствует установленные правилами порядок и четкая структура, допущены серьезные ошибки в оформлении	1
Предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать ей соответствующую структуру, допущены некоторые нарушения	2
Работа отличается четким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными требованиями	3
Максимальный балл: 24	

Критерии оценки защиты проекта

Критерий 1. Качество проведенной презентации	
Презентация не проведена	0
Автор читает с листа, не уложился в регламент	1
Автор часто обращается к записям, уложился в регламент	2
Автор свободно излагает сообщение, обращается к записям изредка, уложился в регламент	3
Критерий 2. Речь выступающего	
Изложение непоследовательно и нелогичность	0
Последовательность и логичность нарушаются	1
Изложение последовательно и логично, но воспринимается сложно	2
Изложение последовательно и логично, доступно для широкой аудитории	3
Критерий 3. Ответы на вопросы	
Ответы на поставленные вопросы отсутствуют или не соответствуют содержанию вопроса	0
Ответы на вопросы неразвернутые, неаргументированные	1
Ответы на вопросы развернутые, аргументированные, входят за рамки регламента	2
Ответы на вопросы развернутые, аргументированные, в рамках регламента	3
Критерий 4. Качество компьютерной презентации	
Презентация отсутствует	0
Презентация повторяет текст выступления, перегружена информацией, затрудняет восприятие	1
Презентация дополняет текст выступления, но перегружена информацией, затрудняет восприятие	2
Презентация дополняет текст выступления, не перегружена информацией, оптимальна для восприятия	3
Критерий 5. Качество презентации	
Проектный продукт отсутствует	0
Проектный продукт не соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям)	1
Проектный продукт не полностью соответствует требованиям качества	2
Проектный продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям)	3
Максимальный балл: 15	

Таблица перевода суммы баллов в оценку

Процент	Общий балл	Оценка	Уровень освоения МПР
0 – 40	0 – 16	Сертификат участника	Пониженный
41 – 74	17 – 29	Диплом III	Базовый
75 – 90	30 – 35	Диплом II	Средний
91 – 100	36 – 39	Диплом I	Максимальный

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Контроль			Методы диагностики
			Текущий	Промежуточный	Итоговый	
1.Теоретическая подготовка детей: 1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебного плана программы)	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	минимальный уровень (овладели менее чем 50% объема знаний)				Опрос, тестирование, наблюдение, оценка выполнения практических работ
		средний уровень (объем освоенных знаний составляет более 50%)				
		максимальный уровень (освоили практически весь объем знаний по программе)				
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования	минимальный уровень (избегают употреблять специальные термины)				Беседа, опрос, тестирование, наблюдение
		средний уровень (сочетают специальную терминологию с бытовой)				

		максимальный уровень (термины употребляют осознанно и в полном соответствии с их содержанием)				
2. Практическая подготовка детей: 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	минимальный уровень (овладели менее чем 50% предусмотренных умений и навыков)				Наблюдения, рефлексия, оценка выполнения практических и творческих работ
		средний уровень (объем освоенных умений и навыков составляет более 50%)				
		максимальный уровень (овладели практически всеми умениями и навыками по программе)				
2.2. Творческие навыки	Креативность в выполнении творческих заданий	начальный (элементарный, выполняют лишь простейшие задания)				Наблюдение, анализ выполнения практических и творческих работ, рефлексия
		репродуктивный (выполняют задания на основе образца)				

		творческий (выполняют задания с элементами творчества)				
3. Общеучебные умения и навыки ребенка: 3.1. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании	минимальный (испытывают серьезные затруднения, нуждаются в помощи и контроле педагога)				Опрос, наблюдение, оценка выполнения практических работ, рефлексия
		средний (работают с помощью педагога и родителей)				
		максимальный (работают самостоятельно)				
3.2. Учебно-коммуникативные умения: 3.2.1. Умение слушать и слышать педагога, принимать во внимание мнение другого	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Аналогия с п. 3.1. минимальный				Наблюдение, опрос, выполнение практических работ
		средний				
		максимальный				

3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи подготовленной информации	Аналогия с п. 3.1. минимальный				Наблюдение
		средний				
		максимальный				
3.2.3. Умение участвовать в дискуссии, защищать свою точку зрения	Самостоятельность в дискуссии, логика в построении доказательств	Аналогия с п. 3.1. минимальный				Наблюдение, рефлексия
		средний				
		максимальный				

3.3. Учебно-организационные умения и навыки: 3.3.1. Умение организовать свое рабочее место	Самостоятельно готовят и убирают рабочее место	Аналогия с п. 3.1. минимальный				Наблюдение, оценка выполнения практических работ
		средний				
		максимальный				
3.3.2. Умение планировать и организовывать работу, распределять время	Способность самостоятельно организовывать процесс работы и учебы, эффективно	Аналогия с п. 3.1. минимальный				Наблюдение, оценка выполнения практических и творческих работ
		средний				
		максимальный				

3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	удовлетворительно				Наблюдение, оценка выполнения практических и творческих работ
		хорошо				
		отлично				
3.4. Цифровая грамотность	Владение цифровой грамотностью, цифровыми навыками и информационными компетенциями	Аналогия с п. 3.1. минимальный				Тестирование, опрос
		средний				
		максимальный				
4. Итоговый показатель	Итоговое освоение программы	минимальный уровень (освоили программу менее чем на 1/3 объема)				Наблюдение, рефлексия, оценка выполнения творческих работ
		средний уровень (объем освоение более 1/2)				
		максимальный уровень (освоили практически весь объем)				

