1.0 ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ

1.1 **Операционная система**: Устройство должно быть оснащено операционной системой с открытым исходным кодом и контролируемым, безопасным пользовательским интерфейсом, полностью поддерживаемым поставщиком.

1.2 **Пользовательский интерфейс**: Устройство должно включать безопасный пользовательский интерфейс для ограничения доступа студентов к системным настройкам на гарнитуре.

1.3 **Процессор/Графика**: Устройство должно быть оснащено восьмиядерным мобильным процессором, например Qualcomm XR1, и иметь подходящие графические характеристики для поддержки виртуального и дополненного контента.

1.4 **Память и хранилище**: Устройство должно иметь не менее 4 ГБ оперативной памяти и не менее 64 ГБ внутренней памяти с возможностью расширения через внешний microSD карт.

1.5 **Дисплей**: Устройство должно быть оснащено дисплеем с разрешением не менее 2560x1440 пикселей (Full HD) с быстрым переключением.

1.6 **Аудио**: Устройство должно быть оснащено встроенными стерео динамиками и микрофоном.

1.7 **Порты**: Устройство должно включать следующие порты:

- 1 x USB-C
- 1 x 3.5 мм стерео выход
- 1 x порт для microSD карты

1.8 **Камера**: Устройство должно быть оснащено фронтальной камерой с разрешением не менее 13 МП с автофокусом для использования в дополненной реальности.

1.9 **Датчики**: Устройство должно быть оснащено следующими датчиками:

- 9-осевым гироскопом
- G-сенсором
- Электронным компасом
- Датчиком приближения

1.10 **Связь**: Устройство должно поддерживать Wi-Fi стандарта IEEE 802.11 a/b/g/n с двухдиапазонной связью (2.4 GHz и 5 GHz) и Bluetooth 4.2.

1.11 **Аккумулятор**: Устройство должно быть оснащено встроенным аккумулятором на основе литий-полимерной батареи, который обеспечивает не менее 4 часов непрерывной работы.

1.12 **Вес**: Устройство не должно весить более 400 г.

1.13 **Зарядка**: Устройство должно поддерживать зарядку через порт USB-C.

1.14 **Хранение**: Устройство должно поставляться с безопасным переносным кейсом, способным одновременно заряжать не менее 8 гарнитур.

1.15 **Ручной контроллер**: Устройство должно включать проводной ручной контроллер, позволяющий студентам управлять устройством без необходимости подключения через Bluetooth или зарядки.

1.16 **Язык**: Устройство должно поддерживать (вставить) язык в пользовательском интерфейсе.

2.0 ОБЛАЧНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КЛАССОМ

2.1 **Облачная система**: Решение должно включать облачную систему для управления устройствами виртуальной реальности и соответствующим контентом.

2.2 **Управление устройствами**: Система должна быть способна собирать и предоставлять отчеты по следующим параметрам:

- Уровень заряда батареи
- Температура батареи
- Общая емкость хранилища
- Свободное место на хранилище
- Сетевое соединение
- Серийный номер или номер активов

2.3 **Доставка контента**: Система должна быть способна централизованно распространять контент на все устройства или выбранные устройства.

2.4 **Язык**: Система должна поддерживать (вставить) язык и позволять пользователю выбрать его по необходимости.

2.5 **Уровни пользователей**: Система должна поддерживать как минимум 2 уровня пользователей:

- Уровень администратора: полный доступ ко всем функциям.
- Уровень учителя: ограниченный доступ к функциям, необходимым только для использования устройств и контента.

2.6 **Удаленные функции**: Система должна предоставлять возможность удаленной отправки команд на устройства, таких как удаленное обновление или выключение устройств.

2.7 **Панель управления для учителя**: Система должна предоставлять простой интерфейс для учителя для управления устройствами и контентом в классе, доступный через умную доску большого экрана.

2.8 **Поиск контента**: Система должна позволять учителю искать контент по типу контента и ключевым словам.

2.9 **Пользовательские списки контента**: Система должна позволять учителю создавать, сохранять и искать пользовательские списки контента для использования во время уроков.

2.10 **Контент, созданный пользователем**: Система должна поддерживать локальный контент, созданный пользователями (например, 360 фото). Учителя должны иметь возможность загружать, отправлять и делиться своим контентом через платформу.

2.11 **Группировка гарнитур**: Система должна позволять учителю динамически группировать гарнитуры, чтобы специфический контент мог быть передан разным группам.

2.12 **Синхронизированный контент**: Система должна обеспечивать возможность отправки контента на несколько гарнитур одновременно с синхронизированным воспроизведением, чтобы студенты имели общий опыт.

2.13 **Мониторинг гарнитур**: Система должна позволять учителю удаленно подключаться и просматривать то, что видит студент, а также мониторить несколько гарнитур одновременно и отслеживать точки фокуса студентов.

2.14 **Управление звуком**: Система должна позволять учителю удаленно включать или выключать звук на гарнитурах.

2.15 **Обновления устройств**: Система должна включать автоматические обновления, которые должны удаленно и автономно устанавливаться на устройства.

2.16 **Безопасное облачное хранилище**: Система должна предоставлять интегрированное безопасное облачное хранилище для загрузки и управления контентом, созданным пользователями.

3.0 Учебный КОНТЕНТ

3.1 **Образовательный контент**: Решение должно включать библиотеку образовательного контента, соответствующую (вставить страну) учебной программе для учащихся начальной и средней школы.

3.2 **360 фото**: Решение должно содержать набор 360-градусных фотографий, которые могут быть использованы для поддержки доставки учебной программы (вставить страну) по всем предметам.

3.3 **360 видео**: Решение должно содержать набор 360-градусных видео для поддержки учебной программы (вставить страну).

3.4 **3D модели**: Решение должно включать набор 3D моделей в форматах GLB, GLTF и STL.

3.5 **AR контент**: В дополнение к виртуальной реальности, решение должно поддерживать контент дополненной реальности.

3.6 **Исследуемый контент**: Решение должно включать контент, который позволяет студентам исследовать виртуальные среды и взаимодействовать с ними.

3.7 **Сопоставление с учебной программой**: Весь контент в библиотеке должен быть соответствующим конкретным темам и предметам учебной программы и должен быть сгруппирован таким образом, чтобы учитель мог легко найти контент, относящийся к выбранному предмету или уроку.

3.8 **Инструкции для учителей**: Каждый ресурс должен содержать информацию для учителей и предложения по его использованию в рамках конкретных уроков.

3.9 **Рабочие листы для студентов**: В дополнение к VR/AR ресурсам, решение должно содержать дополнительные информационные материалы в виде рабочих листов для студентов, которые помогают продолжить урок.

3.10 **Контент, созданный пользователем**: Решение должно позволять загружать, создавать, хранить и доставлять собственные VR ресурсы учителей студентам.

3.11 **Обновление контента**: Контент в системе должен обновляться регулярно, включая добавление нового контента в течение минимум 3 лет без дополнительных затрат.

3.12 **Контент сторонних производителей**: Решение должно позволять интеграцию и использование контента VR сторонних производителей и предлагать простой способ подключения и использования дополнительного контента в системе.