

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение школа №7

Принята на заседании педагогического
совета Протокол №17 от 15.06.2021

Утверждена
Приказом МБОУ школы №7
от 31.08.2021 №3



**Дополнительная общеобразовательная
программа «VR- студия»**

Срок реализации – 2 года

Возраст детей – с 11 лет

*Программа составлена педагогом
дополнительного образования
Бобылев Алексей Юрьевич*

г.Кулебаки, 2021

Оглавление

1.Пояснительная записка.....	3
2.Содержание программы.....	3
3.Календарно учебный график.....	6
4.Учебный план.....	7
5.Тематическое планирование.....	7
6.Оценочный материал.....	8
7.Перечень основного оборудования.....	8
8.Методический материал.....	9

1. Пояснительная записка

Место учебного предмета, курса в учебном плане.

Курс рассчитан на 2 года занятий, объем занятий – 76 часов в год. Программа предполагает проведение регулярных еженедельных урочных занятий со школьниками 5-10 классов (в расчете 2ч. в неделю).

Пояснительная записка Виртуальная и дополненная реальности — особые технологические направления, тесно связанные с другими. Эти технологии включены в список ключевых и оказывают существенное влияние на развитие рынков. Практически для каждой перспективной позиции будущего крайне полезны будут знания из области 3D-моделирования, основ программирования, компьютерного зрения и т. п.

2. Содержание 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 определят 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 мета предметные компетенции, которые будут полезны в сфере проектирования, моделирования объектов и процессов, разработки приложений и др. Программа 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 3Dмоделирования.

Цель программы -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. Цель программы: формирование уникальных Hard- и Softкомпетенций 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.

Режим работы

Год обучения	Всего часов			
	В год	В неделю	В день	Перерыв между занятиями
2	76 ч.	2ч.	-	10 м.

Ожидаемые результаты

Предметные:

В результате освоения программы обучающиеся должны знать: – ключевые особенности технологий виртуальной и дополненной реальности;

принципы работы приложений с виртуальной и дополненной реальностью;

– перечень современных устройств, используемых для работы с технологиями, и их предназначение;

– основной функционал программ для трёхмерного моделирования;

– принципы и способы разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;

– основной функционал программных сред для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;

– особенности разработки графических интерфейсов.

Метапредметные:

– смогут научиться настраивать и запускать шлем виртуальной реальности;

– смогут научиться устанавливать и тестировать приложения виртуальной реальности;

– смогут научиться самостоятельно собирать очки виртуальной реальности;

– смогут научиться формулировать задачу на проектирование исходя из выявленной проблемы;

– смогут научиться уметь пользоваться различными методами генерации идей;

– смогут научиться выполнять примитивные операции в программах для трёхмерного моделирования;

– смогут научиться выполнять примитивные операции в программных средах для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;

- смогут научиться компилировать приложение для мобильных устройств или персональных компьютеров и размещать его для скачивания пользователями;
- смогут научиться разрабатывать графический интерфейс (UX/UI);
- смогут научиться разрабатывать все необходимые графические и видеоматериалы для презентации проекта;
- смогут научиться представлять свой проект.

Личностные:

- основной терминологией в области технологий виртуальной и дополненной реальности;
- базовыми навыками трёхмерного моделирования;
- базовыми навыками разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- знаниями по принципам работы и особенностям устройств виртуальной и дополненной реальности.

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Промежуточная аттестация	Ведение занятий по расписанию			
24,12,21	сентябрь	03,09,21	январь	14,01,22
		10,09,21		21,01,22
		17,09,21		28,01,22
		24,09,21		
	октябрь	01,10,21	февраль	04,02,22
		08,10,21		11,02,22
		15,10,21		18,02,22
		22,10,21		25,02,22
		29,10,21		
20,05,22	ноябрь	05,11,21	март	04,03,22
		12,11,21		11,03,22
		19,11,21		18,03,22
		26,11,21		25,03,22
	декабрь	03,12,21	апрель	01,04,22
		10,12,21		08,04,22
		17,12,21		15,04,22
		24,12,21		22,04,22
		31,12,21		29,04,22
май		06,05,22		
		13,05,22		
		20,05,22		
		27,05,22		

4. Учебный план.

№ п/п	Наименование учебных модулей	Кол-во часов	Форма промежуточной аттестации
1	Учебный модуль (1 полугодие)	36ч.	Практическая работа
2	<i>Промежуточная аттестация</i>		
1	Учебный модуль (2 полугодие)	40ч.	Практическая работа
2	<i>Промежуточная аттестация</i>		

5. Тематическое планирование учебного модуля.

№	Разделы программы учебного курса	Всего часов
	<i>Раздел 1. Проектируем идеальное VR-устройство</i>	<i>24ч.</i>
1-2	Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие («Создавай миры») Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности	4
3-4	Знакомство с VR-технологиями на интерактивной вводной лекции Тестирование устройства, установка приложений, анализ принципов работы, выявление ключевых характеристик	4
5	Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VRустройствах	2
6	Выбор материала и конструкции для собственной гарнитуры, подготовка к сборке устройства	4
7	Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей, дизайн устройства	6
8	Тестирование и доработка прототипа	4
	<i>Раздел 2. Разрабатываем VR/AR-приложения</i>	<i>46ч.</i>
9	Вводная интерактивная лекция по технологиям дополненной и смешанной реальности	2
10	Тестирование существующих AR-приложений, определение принципов работы технологии	2
11	Выявление проблемной ситуации, в которой помогло бы VR/AR приложение, используя методы дизайн- мышления	2
12	Анализ и оценка существующих решений проблемы. Генерация собственных идей. Разработка сценария приложения	2

13	Разработка сценария приложения: механика взаимодействия, функционал, примерный вид интерфейса	4
14	Мини-презентации идей и их доработка по обратной связи	2
15	Последовательное изучение возможностей среды разработки VR/AR-приложений	2
16	Разработка VR/AR-приложения в соответствии со сценарием	12
17	Сбор обратной связи от потенциальных пользователей приложения	2
18	Доработка приложения, учитывая обратную связь пользователя	4
19	Выявление ключевых требований к разработке GUI — графических интерфейсов приложений	2
20	Разработка интерфейса приложения — дизайна и структуры	6
21	Подготовка графических материалов для презентации проекта (фото, видео, инфографика). Освоение навыков вёрстки презентации	2
22	Представление проектов перед другими обучающимися. Публичная презентация и защита проектов	4
23	Промежуточная аттестация. Практическая работа	4
Всего:		76

6. Оценочные материалы

Промежуточная аттестация по итогам освоения дополнительной общеобразовательной программы проводится по итогам 1 и 2 полугодий в форме тестирования по учебным модулям.

Уровень освоения программы по итогам изучения первого учебного модуля оценивается по трём уровням:

- высокий уровень с количеством баллов за работу 13-14 б.;
- средний уровень с количеством баллов за работу 9-12 б.;
- низкий уровень с количеством баллов за работу менее 5 баллов.

Уровень освоения программы по итогам изучения второго учебного модуля оценивается по трём уровням:

- высокий уровень с количеством баллов за работу 20-26 б.;
- средний уровень с количеством баллов за работу 14-19 б.;
- низкий уровень с количеством баллов за работу менее 10 б.

7. Перечень основного оборудования

Учебно-методическое

Конспекты занятий по предмету «VR/AR-приложения»;

- Инструкции и презентации к занятиям;
- проектные задания, проекты и рекомендации к выполнению проектов,

- диагностические работы с образцами выполнения и оцениванием;
- раздаточные материалы (к каждому занятию);
- положения о конкурсах и соревнованиях.

Материально-техническое

1. Компьютерный класс не менее чем на 10 рабочих мест,
2. Локальная сеть,
3. Выход в интернет с каждого рабочего места,
4. Сканер, принтер черно-белый и цветной,
5. Акустическая система (колонки, наушники, микрофон),
6. Интерактивная доска или экран,
7. Программное обеспечение

офисные программы – пакет MSOffice;

- графические редакторы – векторной и растровой графики;

Рабочее место обучаемого включает:

Компьютер (системный блок + монитор);

- Наушники и микрофон.
- Рабочее место педагога: Компьютер (системный блок + монитор);
- Колонки и наушники + микрофон;
- Принтеры: цветной и черно белый;
- Сканер

Шлем вир. Реал.

8.Методические материалы

Multimedia and Sensory Input for Augmented, Mixed, and Virtual Reality (2021)