

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Ленинградской области «Всеволожский агропромышленный техникум»
Структурное подразделение мобильный технопарк «Кванториум»

ПРИНЯТО

Решением Педагогического совета
ГАПОУ ЛО «Всеволожский
агропромышленный техникум»

Протокол № 4 от 31 августа 2021г.

Утверждено

Распоряжением №125/01-12
"Об утверждении ОПОП"
от 31.08.2021



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
««ВИРТУАЛЬНАЯ И ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ (VR/AR)»/
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (IT)».
Стартовый модуль. Часть 1.»**

Возраст обучающихся: 10-18 лет
Срок реализации: 36 часов

Автор: Иванов Юрий Константинович,
методист

Всеволожск
2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время процесс информатизации проявляется во всех сферах человеческой деятельности. Появляются новые технологические направления такие как виртуальная и дополненная реальности. Цифровизация влияет на современный рынок труда, и перспективными позициями для работы становятся профессии в области информационных технологий, включающие в себя знания из области 3D-моделирования, схемотехники, основ программирования, электроники, компьютерного зрения и т. п. IT/ VRAR-рынок развивается по нарастающей, соответственно, ему необходимы компетентные специалисты.

Образовательная программа «IT/VR/AR» является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой по предмету информационных технологий и виртуальной и дополненной реальностей.

Программа разработана в соответствии с: Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ, Письмом Минобрнауки РФ от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей», Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Минобрнауки от 29.08.2013г. № 1008) и отвечает требованиям «Концепции развития дополнительного образования» от 4 сентября 2014 года (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р).

Программа реализуется для обучающихся следующих муниципальных образовательных организаций, расположенных на территории Всеволожского, Бокситогорского, Подпорожского, Лодейнопольского, Волховского, Лужского районов: МОУ «Лесколовский ЦО» (база), МОУ «Лесновский ЦО», МОУ «Гарболовская СОШ», МОУ «Осельковская ООШ», МБОУ «СОШ № 3» г. Пикалево (база), МБОУ «БСОШ № 2», МБОУ «СОШ №1» г. Пикалево, МБОУ «СОШ №4» имени А.П. Румянцева, МБОУ «ООШ №2» г. Пикалево, МБОУ «ПСОШ №3» (база), МБОУ «ПСОШ №4» им. М.Горького, МБОУ «Важинский ОЦ», МБОУ Подпорожская СОШ № 1 им. А.С. Пушкина, МКОУ «Лодейнопольская СОШ №2» (база), МКОУ «Лодейнопольская СОШ №3», МБОУ «Расветовская СОШ», МКОУ «Алеховщинская СОШ», МОБУ «Новолодожская СОШ имени вице-адмирала В.С. Черокова» (база), МОБУ «Сясьстройская СОШ №1», МОБУ «Сясьстройская СОШ №2», МОБУ Гостинопольская СОШ, МОУ «СОШ № 2 имени Героя Советского Союза А.П. Иванова» (база), МОУ «Мшинская СОШ», МОУ «Толмачевская СОШ», МОУ «Скрелловская СОШ».

По направлению реализуются программы: Стартовый модуль. Часть 1, Стартовый модуль. Часть 2, Базовый модуль. Часть 1, Базовый модуль. Часть 2. Данная программа представляет собой изучение информационных технологий и виртуальной и дополненной реальностей на начальном уровне. Аттестация по итогам программы проходит в устной форме.

В ходе практических занятий по программе обучающиеся познакомятся с виртуальной и дополненной реальностями, изучат основы программирования в событийно-ориентированной среде программирования, осознают особенности и возможности применения соответствующей области знаний. Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической составляющих, и части, направленной на самостоятельное изучение тем и отработку усвоенного материала обучающимися. Больше количество времени занимает практическая часть.

В результате обучения дети получают уникальные метапредметные компетенции, которые будут полезны в сфере проектирования, дизайн-анализа, моделирования объектов и процессов, разработки востребованных приложений.

Направленность программы: техническая.

Форма организации: индивидуально-групповая, групповая. Большинство занятий проводится в групповой форме.

Новизна и отличительные особенности программы:

Новизна программы заключается в создании уникальной образовательной среды, формирующей у обучающихся знания, умения и навыки из отрасли информационно-технологических новаций.

Данная программа дополнительного образования детей построена таким образом, чтобы каждый обучающийся смог реализовать себя через деятельность в рамках решения конкретных проблемных ситуаций; смог эффективно использовать полученные знания не только в учебной, но и в творческой, самостоятельной, досуговой деятельности.

Педагогическая целесообразность программы состоит в поэтапном, непрерывном динамическом разностороннем развитии личности ребёнка; в процессе расширения его интеллектуальных возможностей в оптимальном возрасте; в самостоятельном «постижении» обучающимися различных проблем, имеющих для них жизненный смысл.

Отличительной особенностью данной программы от уже существующих образовательных программ является её направленность на развитие у обучающихся не только hard-, но и soft- компетенций, таких как навыки использования подходов дизайн-мышления, знания методологии ТРИЗ, навыки измерения критического мышления, креативности, коммуникации и кооперации (сотрудничество). Ученики принимают участие в олимпиадах различного уровня, конкурсах регионального и международного уровня, выставках, соревнованиях. Профессионализм и ответственность, забота педагогического коллектива о будущем детей являются гарантом реализации программы.

Также в программе учитываются стандарты WorldSkills Russia, которые способствуют формированию профессиональных умений у учащихся по следующим компетенциям: «Программирование игр»; «Веб-дизайн и

разработка», «Инженерный дизайн CAD», «Командная работа на производстве», «Изготовление прототипов».

В связи с регулярным передвижением мобильного технопарка «Кванториум» у обучающихся будет доступ к высокотехнологичному оборудованию.

АДРЕСАТ ПРОГРАММЫ:

Возраст обучающихся: 11-18 лет.

Особенности организации образовательного процесса: разновозрастные группы, состав группы постоянный.

Наполняемость групп: 5-15 человек.

Объем и срок освоения программы: 36 часов.

Режим занятий: общее количество в календарный год – 36 часов, из которых очные (аудиторные) занятия составляют – 15 часов, заочная форма обучения с дистанционным сопровождением – 6 часов, режим самостоятельной работы – 12 часов, итоговая аттестация – 3 часа. Продолжительность одного занятия 3 академических часа, 9 академических часов в неделю.

Форма обучения по программе: очная, заочная с дистанционным сопровождением.

Формы занятий: теоретическое обучение (лекционные и семинарские занятия); интерактивные формы: метод проектов, «кейс-метод», «мозговой штурм», мастер-класс, игровое моделирование; дискуссионные формы: круглый стол; практическое обучение: практическая работа, лабораторная работа, самостоятельная работа, соревнование; дистанционные формы: on-line консультации, off-line консультации, чат-занятия.

Виды контроля: контроль и оценка результатов освоения программы обучающимися осуществляется педагогом дополнительного образования в следующих формах: промежуточный, итоговый. Промежуточный контроль проводится в форме наблюдения, презентации практических работ, опросов (Приложения 1), в соответствии с учебным планом.

Итоговый контроль проводится по окончании обучения по программе в форме устного опроса (Приложение 2), учитывая результаты работы обучающегося по программе. Результаты отражаются в аттестационной ведомости.

Формы отчета по итогам обучения:

- обязательно: устный опрос обучающихся по темам (Приложение 1), результат которого фиксируется в специальной ведомости;
- дополнительно: поощряется участие в конкурсах технического, естественнонаучного профиля различного уровня.

Целью программы: освоение обучающимися Hard- и Soft-компетенций в области информационных технологий и технологий виртуальной и дополненной реальности через методы проектного обучения.

Задачи:

Обучающие:

- изучить базовые понятия в области информационных технологий: алгоритм, компьютерное зрение, блок-схема, переменная, цикл, условия, вычисляемая функция;
- изучить базовые понятия в области технологий виртуальной и дополненной реальности: VR, AR, сгенерированная компьютером группа изображений, виртуальное представление (репрезентация), шейдинг, текстурирование, рендеринг, скульптинг, риггинг;
- познакомить с одной из сред разработки компьютерных игр;
- изучить принципы работы и монтажа панорамных видео и научиться использовать их при работе над проектом;
- сформировать умение использования базовых понятий программирования при разработке приложений, игр;
- научить создавать простые компьютерные игры;
- познакомить со средой визуальной разработки приложений;
- научить создавать простые мобильные приложения для управления «умными устройствами»;
- привить навыки проектной деятельности.

Развивающие:

- создать оптимальные условия для развития и реализации потенциальных способностей;
- способствовать профессиональному самоопределению, развитию творческих способностей и поддержке обучающихся;
- способствовать развитию технологического мышления;
- способствовать формированию интереса к самостоятельному решению задач с использованием технических знаний;
- создать условия для приобретения обучающимися опыта использования ТРИЗ при формировании собственных идей и решений;
- развить 4К-компетенции: критическое мышление, креативность, коммуникация и кооперация;
- сформировать пространственное мышление;

- развить soft-компетенции, необходимые для успешной работы вне зависимости от выбранной профессии.

Воспитательные:

- создать условия для воспитания аккуратности и дисциплинированности при выполнении работ;
- сформировать проектное мировоззрение и творческое мышление;
- воспитать собственную позицию обучающегося по отношению к деятельности и умение сопоставлять её с другими позициями в конструктивном диалоге;
- воспитать культуру группового взаимодействия;
- способствовать развитию чувства коллективизма и взаимопомощи.

Условия реализации программы

Программа рассчитана на 1 год обучения. На обучение принимаются учащиеся 8-11 классов, которые испытывают интерес к компьютерной технике, к информационным системам и технологиям, к веб-разработке, технологиям виртуальной и дополненной реальности, активно используют данные технологии в повседневной деятельности и хотят дальше углубить и расширить свои hard-компетенции по предмету.

Реализация программы обеспечивается кадрами, имеющими среднее профессиональное образование или высшее образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы – информационные технологии и VRAR-технологии.

Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже, чем один раз в три года.

Интернет-ресурсы, платформы и сервисы, необходимые для реализации программы:

1. Figma
2. Adobe Illustrator
3. GitHub
4. Браузер
5. Tinkercad
6. Google Docs
7. Google Drive

Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1.	Шлем виртуальной реальности профессиональный	шт.	3
2.	Стойка для размещения базовых станций	шт.	6
3.	Беспроводной адаптер для VIVE	шт.	3
4.	Шлем виртуальной реальности полупрофессиональный	шт.	1
5.	Шлем виртуальной реальности любительский	шт.	3
6.	Очки дополненной реальности	шт.	1
7.	Смартфон	шт.	3
8.	Планшет	шт.	1
9.	Камера 360 полупрофессиональная	шт.	1
10.	Камера 360 полупрофессиональная	шт.	1
11.	Камера 360 профессиональная	шт.	1
12.	Система трекинга	шт.	1
13.	Контроллер виртуальной реальности	шт.	2
14.	Графический планшет	шт.	1
15.	Ноутбук	шт.	12
16.	Шлем виртуальной реальности профессиональный	шт.	3
17.	Шлем виртуальной реальности любительский	шт.	3
18.	Очки дополненной реальности	шт.	1
19.	Смартфон	шт.	3
20.	Система трекинга	шт.	1
21.	Камера 360 полупрофессиональная	шт.	1
22.	Камера 360 профессиональная	шт.	1
23.	Шлем виртуальной реальности любительский	шт.	3
24.	Ноутбук	шт.	12
25.	Смартфон	шт.	3

26.	Кардборд (картонные VR очки)	КОМПЛЕКТ	250
27.	Графический планшет	шт.	1
28.	Ноутбук	шт.	36
29.	Шлем виртуальной реальности профессиональный	шт.	3
30.	Шлем виртуальной реальности любительский	шт.	3
31.	Очки дополненной реальности	шт.	1
32.	Смартфон	шт.	3
33.	Система трекинга	шт.	1
34.	Графический планшет	шт.	3
35.	3D принтер учебный	шт.	3
36.	Набор для быстрого прототипирования электронных устройств на основе микроконтроллерной платформы	шт.	20
37.	Набор для быстрого прототипирования электронных устройств на основе одноплатного компьютера	шт.	5
38.	Микроконтроллерная платформа	шт.	10
39.	Одноплатный компьютер	шт.	5
40.	Датчик акселерометр	шт.	5
41.	Датчик влажности почвы	шт.	10
42.	Датчик ИК-приемник	шт.	5
43.	Датчик движения инфракрасный	шт.	5
44.	Датчик клавиатура 4x3 кнопки	шт.	5
45.	Датчик кнопка	шт.	30
46.	Датчик потенциометр	шт.	10
47.	Датчик термистор	шт.	50
48.	Датчик фоторезистор	шт.	50
49.	Датчик ультразвуковой дальномер	шт.	30
50.	Датчик температуры и влажности	шт.	10

51.	Плата расширения для подключения большого количества периферии	шт.	20
52.	Модуль мини-реле	шт.	10
53.	Модуль силовой ключ	шт.	5
54.	Четырехразрядный индикатор	шт.	10
55.	Модуль зуммер	шт.	10
56.	Повышающий стабилизатор напряжения	шт.	5
57.	Часы реального времени	шт.	5
58.	Модуль Bluetooth	шт.	15
59.	Модуль ИК-передатчик	шт.	10
60.	Модуль Wi-Fi	шт.	10
61.	Сервопривод	шт.	50
62.	Погружная помпа с трубкой	шт.	5
63.	Беспаячная макетная плата Breadboard Mini	шт.	30
64.	Модуль USB программатор	шт.	10
65.	Обжимной инструмент для коннектора	шт.	5
66.	Инструмент для зачистки проводов	шт.	5
67.	Плоскогубцы	шт.	5
68.	HDMI кабель	шт.	5
69.	Маршрутизатор	шт.	5
70.	Кабель USB (A-B)	шт.	10
71.	Блок питания	шт.	15
72.	Планшет	шт.	3
73.	Мультиметр	шт.	4
74.	Лазерная линейка (дальномер)	шт.	6
75.	Ручной лобзик, тип 1	шт.	5
76.	Ручной лобзик, тип 2	шт.	3
77.	F-образная струбцина	шт.	5
78.	G-образная струбцина	шт.	4
79.	Рулетка	шт.	3

80.	Набор напильников	шт.	3
81.	Канцелярские ножи	шт.	5
82.	Штангенциркуль	шт.	5
83.	Отвёртка крестовая длинная	шт.	8
84.	Отвёртка шлицевая длинная	шт.	8
85.	Отвёртка короткая	шт.	8
86.	Ножницы по металлу	шт.	2
87.	Ножницы канцелярские	шт.	8
88.	Длинногубцы	шт.	8
89.	Контейнер пластиковый	шт.	10
90.	Набор пинцетов	шт.	1
91.	Контейнер с крышкой	шт.	40
92.	Графический планшет	шт.	1
93.	Ноутбук	шт.	12
94.	Камера 360 полупрофессиональная	шт.	1
95.	3D принтер учебный	шт.	3
96.	Паяльная станция	шт.	3
97.	Оловоотсос или оплётка	шт.	3
98.	Третья рука	шт.	4
99.	Набор инструмента	шт.	1
100.	Клеевой пистолет	шт.	5
101.	Плоскогубцы	шт.	5
102.	Бокорезы	шт.	4
103.	Набор пинцетов	шт.	1
104.	Коврик для пайки	шт.	4
105.	Шуроповерт	шт.	1
106.	Универсальный набор отверток	шт.	1

107.	Лабораторный источник питания	шт.	1
108.	Емкость для травления плат	шт.	1
109.	Утюг	шт.	1
110.	Ноутбук	шт.	12
111.	Графический планшет	шт.	12
112.	МФУ А3/А4 (принтер, сканер, копир)	шт.	1
113.	Роутер	шт.	1
114.	Веб-камера	шт.	1
115.	Флипчарт	шт.	2
116.	Проектор	шт.	1
117.	Экран	шт.	1
118.	Магнитно-маркерная доска	шт.	1
119.	Офисное программное обеспечение (образовательная лицензия)	лицензия	
120.	Программное обеспечение Компас 3D (образовательная лицензия)	лицензия	
121.	Комплект программного обеспечения (набор облачных приложений)	лицензия	25
122.	Программное обеспечение САПР для проектирования печатных плат	лицензия	1
123.	Программное обеспечение для проектирования печатных плат	лицензия	1
124.	Программное обеспечение для трехмерного проектирования	лицензия	1
125.	Программное обеспечение. Интегрированная среда разработки (образовательная лицензия)	лицензия	13
126.	Инструментарий для разработки проектов в дополненной и виртуальной реальности	шт.	1
127.	Комплект мебели	комплект	1
128.	Верстак двухтумбовый с защитным экраном	шт.	1
129.	Доска магнитно-маркерная настенная	шт.	2
130.	Тележка инструментальная подкатная открытая	шт.	1
131.	Стойка мобильная универсальная	шт.	1
132.	Шкаф в сборе на 126 коробов	шт.	1
133.	Магнитно-маркерная пленка	шт.	1

134.	Доска настенная пробковая	шт.	2
135.	Корзина для мусора	шт.	3
136.	Комплект письменных принадлежностей для маркерной доски	шт.	2
137.	Бумага А4 для рисования и распечатки	пачка	11
138.	Бумага А3 для рисования	упаковка	5
139.	Набор простых карандашей	упаковка	16
140.	Набор цветных карандашей	шт.	2
141.	Точилка для карандашей	шт.	6
142.	Шариковые черные ручки	упаковка	2
143.	Заправки к полутонным маркерам	шт.	72
144.	Лезвия для ножа сменные 18 мм	упаковка	3
145.	Клей ПВА	шт.	6
146.	Клей карандаш	шт.	23
147.	Скотч матовый	шт.	8
148.	Скотч прозрачный	шт.	11
149.	Скотч бумажный	шт.	8
150.	Скотч двусторонний	шт.	11
151.	Картон для макетирования	шт.	8
152.	Гофркартон для макетирования	шт.	25
153.	Пенокартон для макетирования 10 мм	шт.	5
154.	Пенокартон для макетирования 5 мм	шт.	5
155.	Набор бамбуковых шампуров	упаковка	5
156.	Абразивная губка Р100	шт.	10
157.	Абразивная губка Р180	шт.	10
158.	Ластик	шт.	16
159.	Ватман	упаковка	2
160.	Клеевые стержни прозрачные	упаковка	10
161.	Лак для 3Д-принтера	шт.	5
162.	Пластик для 3Д-принтера	шт.	20

163.	Мастихин для 3Д-принтера	шт.	4
164.	Картонный борд (картонные VR очки)	комплект	250
165.	Нож канцелярский	шт.	30
166.	Батарейный отсек тип 1	шт.	30
167.	Батарейный отсек тип 2	шт.	30
168.	Кнопка тактовая	шт.	100
169.	Переменный резистор	шт.	30
170.	Пьезоизлучатель	шт.	20
171.	Набор резисторов	шт.	10
172.	Светодиодная шкала	шт.	10
173.	Светодиод 5 мм	шт.	100
174.	Трёхцветный светодиод	шт.	100
175.	Тумблер	шт.	50
176.	Штекер питания с клеммником	шт.	50
177.	Штырьковые соединители длинные (1×40)	шт.	100
178.	Разъемы RJ-45	шт.	100
179.	Соединительные провода тип 1	шт.	20
180.	Соединительные провода тип 2	шт.	20
181.	Соединительные провода тип 3	шт.	20
182.	Стеклотекстолит двухсторонний	шт.	30
183.	Стеклотекстолит односторонний	шт.	30
184.	Переключатели для макетных плат	шт.	10
185.	Батарейка Крона	шт.	30
186.	Колодка для Кроны	шт.	30
187.	Батарейка щелочная АА	упаковка	20
188.	Набор термоусадочной трубки	шт.	20
189.	Кабель "витая пара" в бухте	шт.	1
190.	Коннекторы	упаковка	1

191.	Резистор 220 Ом	упаковка	50
192.	Резистор 1 кОм	упаковка	50
193.	Резистор 2,2 кОм	упаковка	50
194.	Резистор 10 кОм	упаковка	50
195.	Фанера	лист	3
196.	Бумага А4	пачка	1
197.	Винт с полукруглой головкой М3 6 мм	шт.	300
198.	Винт с потайной головкой М3 35 мм	упаковка	1
199.	Винт с потайной головкой М3 16 мм	упаковка	1
200.	Винт с полукруглой головкой М3 10 мм	шт.	200
201.	Винт с потайной головкой М3 20 мм	упаковка	10
202.	Гайка М3	упаковка	3
203.	Шайба М3	упаковка	6
204.	Стяжки	упаковка	6
205.	Клеевые стержни прозрачные	упаковка	5
206.	Скотч прозрачный	шт.	10
207.	Бумага А4	пачка	1
208.	Комплект письменных принадлежностей для маркерной доски	шт.	2
209.	Бумага А4 для рисования и распечатки	пачка	11
210.	Бумага А3 для рисования	упаковка	5
211.	Набор простых карандашей	упаковка	16
212.	Набор цветных карандашей	шт.	2
213.	Точилка для карандашей	шт.	6
214.	Шариковые черные ручки	упаковка	2
215.	Лак для 3Д-принтера	шт.	5

Планируемые результаты

Предметные:

- владение основной терминологией в области технологий виртуальной реальности и информационных технологий: алгоритм, схема, программирование, VR, AR, сгенерированная компьютером группа изображений, виртуальное представление (репрезентация), шейдинг, текстурирование, рендеринг, скульптинг, риггинг и др.;
- знание перечня современных устройств, используемых для работы с VR-технологиями и их предназначение;
- сформированность знаний и умений по внутренней разборке и созданию простейших VR-устройств;
- знание перечня сред разработки компьютерных игр;
- умение использовать базовые понятия при программировании, разработке приложений, игр;
- знание принципов работы и монтажа панорамных видео и умение их использовать при работе над проектом;
- владение навыками создания простых компьютерных игр;
- умение создать простые мобильные приложения для управления «умными устройствами»;
- сформированность навыков проектной деятельности.

Метапредметные:

- умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта;
- умение проявлять познавательную инициативу, планировать, анализировать и контролировать деятельность;
- умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность, умение работать индивидуально;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в работе над конкретными учебно-познавательными задачами;
- умение использовать ТРИЗ при формировании собственных идей и решений;
- умение применять 4К-компетенции в познавательной, учебной, досуговой, творческой деятельности;
- умение проявлять толерантность к участникам группового взаимодействия, умение решать конфликты;
- владение навыками публичной презентации, высокая культура речи.

Личностные:

- формирование основ российской гражданской идентичности, чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- понимание актуальности и перспектив освоения технологий виртуальной и дополненной реальности для решения реальных задач;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки;
- осмысленность действий в информационной деятельности;
- формирование социальных компетенций обучающихся;
- формирование осознанного уважительного отношения к другому человеку, освоение социальных норм и правил.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН 2021 Г. (36 часов)

№ п/ п	Название раздела	Количество часов			Формы контроля (аттестации)	
		всего	Аудиторная и дистанционная формы обучения			самостоятельная работа
			теория	практика		
1.	Раздел №1. Общая компьютерная грамотность.	6	1	2	3	Педагогическое наблюдение
2.	Раздел №2. Введение в информационные технологии.	6	1	2	3	Устный опрос
3.	Раздел №3. Сайтостроение.	12	3	6	3	Педагогическое наблюдение
4.	Раздел №4. Введение в VR.	9	3	3	3	Педагогическое наблюдение
5.	Итоговая аттестация	3		3		Устный опрос
	Всего	36	8	16	12	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 2021-2021 ГГ. (36 Ч)

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Форма контроля (аттестации)	Самостоятельная работа* (*учитывается в общем количестве часов)
		Всего	Теория	Практика		
Раздел №1. Общая компьютерная грамотность.						
1.	Компьютер. Основы использования. Горячие клавиши. Интернет. Электронная почта. Принцип работы поисковых систем.	6	1	2	Педагогическое наблюдение	Создание электронного почтового ящика, регистрация в tinkercad.com и google.com
Раздел №2. Введение в информационные технологии.						
2.	Что такое IT. Области и сферы, где используют информационные технологии.	6	1	2	Устный опрос	Установка на домашние устройства необходимого программного обеспечения.
Раздел №3. Сайтостроение.						
3.	Основы HTML и CSS. UI/UX дизайн.	12	3	6		Разработка сайта.

4.	Верстка и хостинг.				Практическая работа	
Раздел №4. Введение в VR.						
5.	Что такое виртуальная, дополненная, смешанная и расширенная реальности.	9	3	3	Практическая работа	Практика 3D-визуализации.
6.	3D-моделирование.					
7.	Интерфейс и работа в программном обеспечении для VR.					
8.	Итоговая аттестация	3	0	3	Устный опрос	-
Всего*		36	8	16	12	

Календарный график реализации ДООП

Количество учебных недель по программе для одной агломерации в очной форме – 2 недели, в заочной форме – 4 недели.

Учебный год для учащихся первого года обучения всех агломераций начинается с 1 сентября, заканчивается – 30 декабря. Максимальное количество очных занятий, согласно расписанию, на одну группу по направлению в неделю – 3, что соответствует 9 академическим часам в неделю.

Учебные занятия проходят в соответствии с расписанием, утвержденным руководителем мобильного технопарка, с учетом предельной нагрузки на обучающегося. В каникулярное время виды и формы образовательной деятельности могут видоизменяться в зависимости от содержания образовательных программ и планов технопарка.

Годовой календарный учебный график мобильного технопарка «Кванториум» на 2021 год

Учебный план				Итого недель в уч. году*
Реализация дополнительной общеобразовательной программы				
<i>Очная форма</i>		<i>Заочная форма (с дистанционным сопровождением)</i>		
1 агломерация – Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа «Лесколовский центр образования»				
<i>Период</i>	<i>Кол-во недель</i>	<i>Период</i>	<i>Кол-во недель</i>	
2.09.2021 – 16.09.2021	2	2.09.2021 – 5.10.2021	4	4
2 агломерация – Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 3» города Пикалёво				
<i>Период</i>	<i>Кол-во недель</i>	<i>Период</i>	<i>Кол-во недель</i>	
21.09.2021 – 5.10.2021	2	2.09.2021 – 5.10.2021	4	4
3 агломерация – Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Подпорожская средняя общеобразовательная школа № 3»				
<i>Период</i>	<i>Кол-во недель</i>	<i>Период</i>	<i>Кол-во недель</i>	

8.10.2020 – 22.10.2020	2	8.10.2021 – 18.11.2021	4	4
4 агломерация – Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Лодейнопольская средняя общеобразовательная школа №2 с углубленным изучением отдельных предметов»				
Период	Кол-во недель	Период	Кол-во недель	
3.11.2021 – 18.11.2021	2	8.10.2021 – 18.11.2021	4	4
5 агломерация – Муниципальное образовательное бюджетное учреждение «Новоладожская средняя общеобразовательная школа № 1»				
Период	Кол-во недель	Период	Кол-во недель	
23.11.2021 – 07.12.2021	2	23.11.2021 – 29.11.2021	4	4
6 агломерация –Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 2 имени Героя Советского Союза А.П. Иванова»				
Период	Кол-во недель	Период	Кол-во недель	
09.12.2021 – 23.12.2021	2	23.11.2021 – 29.11.2021	4	4

** в рамках образовательной программы реализуется самостоятельная работа обучающихся по отработке теоретических и практических знаний, умений и навыков. Данный период не отражается в годовом календарном учебном графике мобильного технопарка «Кванториум» на 2021 год, поскольку регулируется по усмотрению педагога данной программы.*

Утверждено

Распоряжением №125/01-12

"Об утверждении ОПОП"

от 31.08.2021 г.



Рабочая программа

**к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR)»/
«Информационные технологии (IT). Стартовый модуль. Часть 1.»**

Автор составитель: Мельник Максим

Педагог дополнительного образования

Согласовано:

Методист Иванов Ю.К

Программа направлена на ознакомление обучающихся с виртуальной / дополненной реальностью и информационными технологиями.

Задачи первого года обучения:

Обучающие:

- изучить основы безопасного поведения в интернете;
- освоить навыки выявления трендов в сфере IT для возможности всегда получать актуальные знания;
- получить продвинутое знание в среде веб-разработки: построение сеток, декоративные эффекты, оптимизация верстки, продвинутый html и css;
- получить углубленные знания в области применения среды для разработки игр и приложений;
- привить навыки проектной деятельности;
- изучить практические навыки использования разработки приложений;
- освоить знания и навыки в области CAD и полигонального моделирования для последующей работы над проектом.

Развивающие:

- создать оптимальные условия для развития и реализации потенциальных способностей детей;
- способствовать профессиональному самоопределению, развитию творческих способностей и поддержке обучающихся;
- способствовать развитию технологического мышления;
- способствовать формированию интереса к самостоятельному решению задач с использованием технических знаний;
- создать условия для приобретения обучающимися опыта использования ТРИЗ при формировании собственных идей и решений;
- развить 4К-компетенции: критическое мышление, креативность, коммуникация и кооперация;
- сформировать пространственное мышление;
- развить soft-компетенций, необходимых для успешной работы вне зависимости от выбранной профессии.

Воспитательные:

- создать условия для воспитания аккуратности и дисциплинированности при выполнении работы;
- сформировать проектное мировоззрение и творческое мышление;
- воспитать собственную позицию обучающегося по отношению к деятельности и умение сопоставлять её с другими позициями в конструктивном диалоге;
- воспитать культуру группового взаимодействия;
- способствовать развитию чувства коллективизма и взаимопомощи.

Ожидаемые результаты:

Обучающиеся будут знать:

- основы компьютерной грамотности;
- как искать информацию в компьютерных сетях, умений разрабатывать web-сайт с использованием HTML, CSS;
- о различных направлениях развития информатики и информационных технологиях, а также смежных отраслей IT-направления;
- о 3D моделировании, получат знания в области разработки с использованием технологий виртуальной и дополненной реальности.

Обучающиеся будут уметь:

- создавать web - приложения;
- Создавать 3D модели;
- Создавать приложения с использованием технологий виртуальной и дополненной реальности.

СОДЕРЖАНИЕ 1-ОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№	Наименование разделов и тем	Теория	Практика	Самостоятельная работа
I.	Общая компьютерная грамотность.			
1.1.	Компьютер. Основы работы. Интернет. Обзор современного ПО.	Разбор составляющих компьютера. Архитектура компьютера. Горячие клавиши. Электронная почта. Принцип работы поисковых систем.	Начало работы с компьютером. Знакомство друг с другом.	Создание электронного почтового ящика, регистрация в tinkercad.com и google.com
II.	Введение в информационные технологии.			
2.1	IT направления. OSINT. Операционный системы. Код. Особенности работы web - приложений.	Основы сетей. Что представляет из себя код. Операционные системы. Криптография. Архитектура web - приложений.	Начало работы с ПО. Поиск информации.	Установка на домашние устройства необходимого программного обеспечения.
III.	Раздел №3. Сайтостроение.			

3.1	История появления Интернета. Требуемые программы для работы и их настройка. Основы дизайна сайтов	История Интернета и создания первого сайта. История HTML и CSS. Сайтостроение в наши дни. Разбор приложений для работы с HTML и CSS. Основы дизайна и строения сайта.	Изучение HTML тегов и CSS стилей. Работа и настройка VS Code и Figma. Создание дизайна сайта в веб-приложении Figma.	Создать первый сайт на тренажере
3.2	Работа в веб-приложении Figma. Разбор технологий верстки. Верстка блока Header.	Работа с веб-приложением Figma от лица верстальщика. Разбор технологий сетки позиционирования сайта и ее выбор. Верстка блока header и разбор нюансов строения верха сайта.	Собрать нужные файлы с макета сайта. Верстка примера сайта с сеткой позиционирования. Базовый дизайн и верстка блока header.	
3.3	Верстка блока Container. Верстка блока Footer. Итоговая работа. Создание сайта с нуля	Верстка блока container и разбор вариация строения. Верстка блока footer и разбор нюансов строения низа сайта. Создание дизайна сайта и верстка с макета.	Базовый дизайн и верстка container. Базовый дизайн и верстка footer. Создать макет сайта.	

IV.	Введение в VR.			
4.1	Виртуальная, дополненная, смешанная, расширенная реальности. 3D-моделирование. Работа с текстурами.	Задачи и возможности виртуальной, дополненной, смешанной и расширенной реальностей. 3D визуализация. Особенности создания моделей для VR/AR. Этапы разработки 3D модели, психология форм, силуэты и их задачи.	Постановка проблемы. Поиск путей решения. Создание собственных моделей. Работа с текстурами.	Практика 3D-визуализации.
4.2	Интерфейс и работа в программном обеспечении для VR. Создание пространства. Работа со светом. Работа с текстурами. Программирование. Анимация. Звук.	Интерфейс программы. Работа с ПО. Создание пространства. Режимы редактирования. Освещение. Текстурирование. Программирование blueprint. Работа с анимацией. Работа со звуком.	Настройка интерфейса. Создание пространства. Создание / импортирование моделей. Работа с моделями и текстурами, анимацией. Создание проекта. Его отладка. Запуск. Тестирование.	
4.3	Презентация проекта.	Структура презентации. Читаемость. Стилль.	Содержание. Визуальная составляющая. Выступления перед группой.	

		Основы выступления и ораторского мастерства.		
4.4	Итоговая аттестация.	-	Тест.	-

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Цель:

Создание условий для формирования духовно развитой, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, на самостоятельную выработку идей, умеющей ориентироваться в современных социокультурных условиях.

Реализация цели может быть достигнута решением следующих задач:

- Формировать гражданскую и социальную позицию личности, патриотизм и национальное самосознание участников образовательного процесса посредством активизации идеологической и воспитательной работы, формировать толерантное отношение;
- Развивать творческий потенциал и лидерские качества учащихся через комплексную поддержку значимых инициатив участников образовательного процесса и активизацию деятельности детских общественных объединений;
- Создавать необходимые условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образовательного процесса;
- Формировать потребность к самообразованию и самовоспитанию;
- Воспитывать чувство привязанности и любви к своей Родине, к своей школе и семье;
- Формировать эстетический вкус обучающихся и их эстетические идеалы;
- Знакомить обучающихся с основными профессиями и путями их овладения;
- Формировать здоровую социальную среду в классных коллективах;
- Развивать лидерские качества и навыки обучающихся.

Воспитательная деятельность осуществляется по следующим направлениям:

- Духовно-нравственное развитие, нацеленное на расширение ценностно-смысловой сферы личности и приобщение к базовым национальным ценностям: Родина, Человек, Здоровье, Семья, Социальная солидарность, Закон, Труд, Знание, Культура, Природа;
- Позитивная социализация школьников в процессе общественно-полезной деятельности детско-взрослой общности;

- Поддержка жизненных устремлений, социальных инициатив и учета индивидуальных потребностей детей и юношества, оказание помощи в трудной жизненной ситуации.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Сроки	Название мероприятия	Место проведения
1.	01.09.2021	Праздник для обучающихся «День кванторианца»	МОУ «СОШ «Лесколовский центр образования»
2.	02.09.2021	Экскурсия по мобильному технопарку «Кванториум»	
3.	20.09.2021	Праздник для обучающихся «День кванторианца»	МБОУ «Бокситогорская средняя общеобразовательная школа № 3»
4.	21.09.2021	Экскурсия по мобильному технопарку «Кванториум»	
5.	07.10.2021	Праздник для обучающихся «День кванторианца»	МБОУ «Подпорожская средняя общеобразовательная школа № 3»
6.	08.10.2021	Экскурсия по мобильному технопарку «Кванториум»	
7.	02.11.2021	Праздник для обучающихся «День кванторианца»	МКОУ «Лодейнопольская средняя общеобразовательная школа №2 с углубленным изучением отдельных предметов»
8.	09.10.2021	Экскурсия по мобильному технопарку «Кванториум»	
9.	22.11.2021	Праздник для обучающихся «День кванторианца»	

10.	23.11.2021	Экскурсия по мобильному технопарку «Кванториум»	МОБУ «Новолодожская средняя общеобразовательная школа № 1»
11.	08.12.2021	Праздник для обучающихся «День кванторианца»	МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 2 имени Героя Советского Союза А.П. Иванова»
12.	09.12.2021	Экскурсия по мобильному технопарку «Кванториум»	
13.	01.06.2022	Международный день защиты детей	Ленинградская область, г. Всеволожск, ул. Шишканя, д. 1

План работы с родителями

№ п/п	Формы взаимодействия	Тема	Сроки
1.	Индивидуальные и групповые консультации, беседы	Тематика по заявкам родителей	В течение года

Дидактические материалы

1. Видео по Unreal engine и программированию
<https://www.youtube.com/watchv>
2. Обучающие материалы по всем продуктам Autodesk
<http://au.autodesk.com/au-online/overview>
3. Абляев М. Р., Аметов Ф. Р., Мевлют И. Ш. Unity как средство разработки программ с возможностью визуализации технологии виртуальной реальности //Информационно-компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере. – 2016. – №. 4. – С. 71-75.
4. Колесников А. А., Кикин П. М., Комиссарова Е. В. Создание виртуальных моделей местности и зданий //Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2016. – №. 7.
5. Князев В. Н., Акчурина В. Д. Разработка мобильного приложения "Физическая лаборатория" с использованием технологии виртуальной реальности //Лучшая научная статья. – 2019. – С. 36-40.
6. Папагианнис Х. Дополненная реальность. Все, что вы хотели узнать о технологии будущего //Москва: Эксмо. – 2019.
7. Значение образов виртуальной реальности для развития мышления человека в области решения биологических задач. Сорочинский П.В.-2019

Утверждено

Распоряжением №125/01-12

"Об утверждении ОПОП"

от 31.08.2021 г.



Рабочая программа

**к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR)»/
«Информационные технологии (IT). Стартовый модуль. Часть 1.»**

Автор составитель: Молодцов Павел

Педагог дополнительного образования

Согласовано:

Методист Иванов Ю.К.

Данная программа представляет собой изучение информационных технологий и виртуальной и дополненной реальностей.

В ходе практических занятий по программе обучающиеся познакомятся с виртуальной и дополненной реальностями, изучат основы программирования в событийно-ориентированной среде программирования, осознают особенности и возможности применения соответствующей области знаний.

Программа направлена на ознакомление обучающихся с виртуальной / дополненной реальностью и информационными технологиями.

Задачи первого года обучения:

Обучающие:

- изучить основы безопасного поведения в интернете;
- освоить навыки выявления трендов в сфере IT для возможности всегда получать актуальные знания;
- получить продвинутое знание в среде веб-разработки: построение сеток, декоративные эффекты, оптимизация верстки, продвинутый html и css;
- получить углубленные знания в области применения среды для разработки игр и приложений;
- привить навыки проектной деятельности;
- изучить практические навыки использования разработки приложений;
- освоить знания и навыки в области CAD и полигонального моделирования для последующей работы над проектом.

Развивающие:

- создать оптимальные условия для развития и реализации потенциальных способностей детей;
- способствовать профессиональному самоопределению, развитию творческих способностей и поддержке обучающихся;
- способствовать развитию технологического мышления;
- способствовать формированию интереса к самостоятельному решению задач с использованием технических знаний;
- создать условия для приобретения обучающимися опыта использования ТРИЗ при формировании собственных идей и решений;

- развить 4К-компетенции: критическое мышление, креативность, коммуникация и кооперация;
- сформировать пространственное мышление;
- развить soft-компетенций, необходимых для успешной работы вне зависимости от выбранной профессии.

Воспитательные:

- создать условия для воспитания аккуратности и дисциплинированности при выполнении работы;
- сформировать проектное мировоззрение и творческое мышление;
- воспитать собственную позицию обучающегося по отношению к деятельности и умение сопоставлять её с другими позициями в конструктивном диалоге;
- воспитать культуру группового взаимодействия;
- способствовать развитию чувства коллективизма и взаимопомощи.

Ожидаемые результаты:

Обучающиеся будут знать:

- основы компьютерной грамотности;
- как искать информацию в компьютерных сетях, уметь разрабатывать web-сайт с использованием HTML, CSS;
- о различных направлениях развития информатики и информационных технологиях, а также смежных отраслей IT-направления;
- о 3D моделировании, получат знания в области разработки с использованием технологий виртуальной и дополненной реальности.

Обучающиеся будут уметь:

- создавать web - приложения;
- Создавать 3D модели;
- Создавать приложения с использованием технологий виртуальной и дополненной реальности.

СОДЕРЖАНИЕ 1-ОГО ПОЛУГОДИЯ ОБУЧЕНИЯ

№	Наименование разделов и тем	Теория	Практика	Самостоятельная работа
I.	Общая компьютерная грамотность.			
1.1.	Компьютер. Основы работы. Интернет. Обзор современного ПО. Интернет гигиена	Разбор составляющих компьютера. Архитектура компьютера. Горячие клавиши. Электронная почта. Принцип работы поисковых систем. Поведение в сети интернет	Начало работы с компьютером. Знакомство друг с другом.	Создание электронного почтового ящика, регистрация в tinkercad.com и google.com
II.	Введение в информационные технологии.			
2.1	IT направления. OSINT. Операционный системы. Код. Особенности работы web - приложений.	Основы сетей. Что представляет из себя код. Операционные системы. Криптография. Архитектура web - приложений.	Начало работы с ПО. Поиск информации.	Установка на домашние устройства необходимого программного обеспечения.

2.2	Особенности сайтостроения с использованием VR технологий	Основы сайтостроения. Основные типы VR технологии.		
III. Сайтостроение.				
3.1	UI/UX дизайн. Основы HTML и CSS. Адаптивность. Особенности создания web-приложений	Разработка дизайна. Пользовательский опыт. Адаптивность. CMS и их типы. Языки программирования в веб-разработке	Командообразование. Анализ сайтов. Проектирование и прототипирование интерфейса WEB – проекта. Мозговой штурм: «Дружественный дизайн сайта для пользователя»	Разработка сайта.
3.2	Верстка сайтов и прототипирования веб-приложений	Структура сайта. Верстка сайта. Разбор простых веб-приложений	Верстка сайта на основе разработанного макета. Создания карты сайта. Создание контента.н Создание веб-приложения из заготовленных примеров кода.	
IV. Введение в VR.				

4.1	<p>Виртуальная, дополненная, смешанная, расширенная реальности. 3D-моделирование. Работа с текстурами.</p>	<p>Задачи и возможности виртуальной, дополненной, смешанной и расширенной реальностей. 3D визуализация. Особенности создания моделей для VR/AR. Этапы разработки 3D модели, психология форм, силуэты и их задачи.</p>	<p>Постановка проблемы. Поиск путей решения. Создание собственных моделей. Работа с текстурами.</p>	<p>Практика 3D-визуализации.</p>
4.2	<p>Интерфейс и работа в программном обеспечении для VR. Создание пространства. Работа со светом. Работа с текстурами. Программирование. Анимация. Звук.</p>	<p>Интерфейс программы. Работа с ПО. Создание пространства. Режимы редактирования. Освещение. Текстурирование. Программирование blueprint. Работа с анимацией. Работа со звуком.</p>	<p>Настройка интерфейса. Создание пространства. Создание / импортирование моделей. Работа с моделями и текстурами, анимацией. Создание проекта. Его отладка. Запуск. Тестирование.</p>	
4.3	<p>Проектная деятельность</p>	<p>-</p>	<p>Создание паспорта проекта. Прототипирования проекта. Создания рабочей версии. Тестирование. Доработка неисправностей.</p>	<p>Проработка и подготовка информации о проекте. Распределение ролей в команде.</p>

				Обсуждение возможностей улучшения
4.4	Презентация проекта.	Структура презентации. Читаемость. Стиль. Основы выступления и ораторского мастерства.	Содержание. Визуальная составляющая. Выступления перед группой.	Подготовка речи презентации. Подготовка к выступлению перед публикой.
4.5	Итоговая аттестация.	-	Тест.	-

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Цель:

Создание условий для формирования духовно развитой, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, на самостоятельную выработку идей, умеющей ориентироваться в современных социокультурных условиях.

Реализация цели может быть достигнута решением следующих задач:

- Формировать гражданскую и социальную позицию личности, патриотизм и национальное самосознание участников образовательного процесса посредством активизации идеологической и воспитательной работы, формировать толерантное отношение;
- Развивать творческий потенциал и лидерские качества учащихся через комплексную поддержку значимых инициатив участников образовательного процесса и активизацию деятельности детских общественных объединений;
- Создавать необходимые условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образовательного процесса;
- Формировать потребность к самообразованию и самовоспитанию;
- Воспитывать чувство привязанности и любви к своей Родине, к своей школе и семье;
- Формировать эстетический вкус обучающихся и их эстетические идеалы;
- Знакомить обучающихся с основными профессиями и путями их овладения;
- Формировать здоровую социальную среду в классных коллективах;
- Развивать лидерские качества и навыки обучающихся.

Воспитательная деятельность осуществляется по следующим направлениям:

- Духовно-нравственное развитие, нацеленное на расширение ценностно-смысловой сферы личности и приобщение к базовым национальным ценностям: Родина, Человек, Здоровье, Семья, Социальная солидарность, Закон, Труд, Знание, Культура, Природа;
- Позитивная социализация школьников в процессе общественно-полезной деятельности детско-взрослой общности;

- Поддержка жизненных устремлений, социальных инициатив и учета индивидуальных потребностей детей и юношества, оказание помощи в трудной жизненной ситуации.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Сроки	Название мероприятия	Место проведения
1.	01.09.2021	Праздник для обучающихся «День кванторианца»	МОУ «СОШ «Лесколовский центр образования»
2.	02.09.2021	Экскурсия по мобильному технопарку «Кванториум»	
3.	20.09.2021	Праздник для обучающихся «День кванторианца»	МБОУ «Бокситогорская средняя общеобразовательная школа № 3»
4.	21.09.2021	Экскурсия по мобильному технопарку «Кванториум»	
5.	07.10.2021	Праздник для обучающихся «День кванторианца»	МБОУ «Подпорожская средняя общеобразовательная школа № 3»
6.	08.10.2021	Экскурсия по мобильному технопарку «Кванториум»	
7.	02.11.2021	Праздник для обучающихся «День кванторианца»	МКОУ «Лодейнопольская средняя общеобразовательная школа №2 с углубленным изучением отдельных предметов»
8.	09.10.2021	Экскурсия по мобильному технопарку «Кванториум»	
9.	22.11.2021	Праздник для обучающихся «День кванторианца»	

10.	23.11.2021	Экскурсия по мобильному технопарку «Кванториум»	МОБУ «Новолодожская средняя общеобразовательная школа № 1»
11.	08.12.2021	Праздник для обучающихся «День кванторианца»	МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 2 имени Героя Советского Союза А.П. Иванова»
12.	09.12.2021	Экскурсия по мобильному технопарку «Кванториум»	
13.	01.06.2022	Международный день защиты детей	Ленинградская область, г. Всеволожск, ул. Шишканя, д. 1

План работы с родителями

№ п/п	Формы взаимодействия	Тема	Сроки
1.	Индивидуальные и групповые консультации, беседы	Тематика по заявкам родителей	В течение года

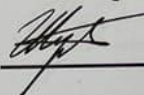
Дидактические материалы

1. Видео по Unreal engine и программированию
<https://www.youtube.com/watchv>
2. Обучающие материалы по всем продуктам Autodesk
<http://au.autodesk.com/au-online/overview>
3. Абляев М. Р., Аметов Ф. Р., Мевлют И. Ш. Unity как средство разработки программ с возможностью визуализации технологии виртуальной реальности //Информационно-компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере. – 2016. – №. 4. – С. 71-75.
4. Колесников А. А., Кикин П. М., Комиссарова Е. В. Создание виртуальных моделей местности и зданий //Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2016. – №. 7.
5. Князев В. Н., Акчурина В. Д. Разработка мобильного приложения "Физическая лаборатория" с использованием технологии виртуальной реальности //Лучшая научная статья. – 2019. – С. 36-40.
6. Папагианнис Х. Дополненная реальность. Все, что вы хотели узнать о технологии будущего //Москва: Эксмо. – 2019.
7. Значение образов виртуальной реальности для развития мышления человека в области решения биологических задач. Сорочинский П.В.-2019

**Вопросы для промежуточного контроля
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR)»/«Информационные
технологии (IT)». Стартовый модуль. Часть 1.**

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора –
руководитель мобильного
технопарка «Кванториум»

 /Шуляко К. Д.

Список вопросов для устного опроса

1. Чем AR отличается от VR?
2. Для чего используется Unity?
3. Принципы съемки 360-видео.
4. Что такое перспектива?
5. Что такое изометрия?
6. Что такое «Эффект параллакса»;
7. Какие есть режимы моделирования в BLENDER?
8. Дайте определение словосочетанию «полигональная трехмерная модель»;
9. Способы и этапы текстурирования 3D-моделей;
10. Инструменты для монтажа 360-видео?

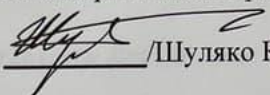
Критерии оценивания результатов устного опроса

А – высокий уровень	Обучающийся обладает пониманием материала, может обосновать свои суждения. Ответ полный, правильный, не требует замечаний.
В – средний уровень	Обучающийся обладает пониманием материала, может обосновать свои суждения. Ответ полный, правильный, но требует незначительной корректировки и доработки.
С – пороговый уровень	Обучающийся обладает пониманием материала, может обосновать свои суждения. Ответ правильный, но требует значительной корректировки и доработки.

**Вопросы для итоговой аттестации
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR)»/«Информационные
технологии (IT)». Стартовый модуль. Часть 1.**

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора –
руководитель мобильного
технопарка «Кванториум»


/Шуляко К. Д.

Система оценивания результатов освоения программы

Оценка производится педагогом дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «IT/VR/AR». В аттестационные ведомости обучающихся не заносится уровень выполнения теста. Результат освоения программы отображается в значении «аттестован»/ «не аттестован», для аттестации необходимо набрать не менее 70% правильных ответов. Каждый правильный ответ на вопрос, даёт 10% баллов.

Тест

1. Что такое Pivot point?

- А. Опорная точка 3-d объекта, которая является центром масштабирования и поворота (вращения) модели.
- Б. Крайняя левая точка плоскости.
- В. Начальная точка на оси координат.

2. Перечислите технологии и языки для веб-разработки из представленных (необходимо выбрать несколько вариантов ответов).

- А. HTML.
- Б. CSS.
- В. JavaScript.
- Г. Pascal.

Д. Assembler.

Е. UML.

3. Что делает Build lighting only?

А. Это пересчитывает статический свет.

Б. Заменит весь статический свет на динамический.

В. Заменит весь динамический свет на статический.

4. Выделите задачи криптографии (необходимо выбрать несколько вариантов ответов).

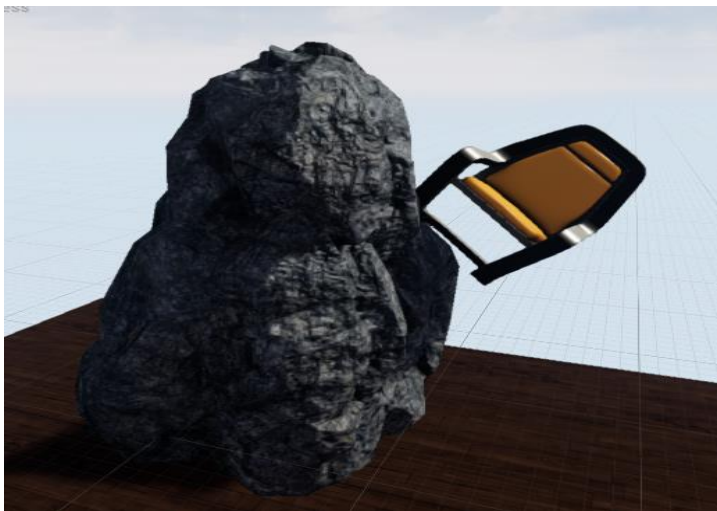
А. Шифрование данных

Б. Дешифрование данных.

В. Привидение текста к общему виду для его последующей отправки.

Г. Анализ криптограмм.

5. С помощью какой опции, можно разместить один объект на поверхности другого под углом исходя из поверхности объекта (результат на картинке)?



А. Build lighting only

Б. Pivot point.

В. Surface snapping.

6. Что такое текстура?

- A. Pivot point.
- Б. Голый скелет.
- В. Объект не имеющий нанесенного изображения.
- Г. Изображение, воспроизводящее визуальные свойства каких-либо поверхностей или объектов.

7. Что позволяет обнаружить web - инспектор?

- A. Позволяет изменять Pivot point.
- Б. Позволяет накладывать текстуры.
- В. Позволяет обнаружить ошибки в коде.
- Г. Позволяет вывести список ресурсов, найденных на веб-странице.

8. Одинаково ли один и тот же шрифт будет отображаться в разных браузерах?

- A. Одинаково.
- Б. В каждом браузере будет отображаться по своему.

9. Что такое HTML?

- A. Язык гипертекстовой разметки.
- Б. Каскадная таблица стилей.
- Г. Язык программирования.
- Д. Протокол передачи гипертекста.

10. Что такое HTTP?

- A. Язык гипертекстовой разметки.
- Б. Протокол передачи гипертекста.
- В. Язык программирования.