



ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА И СПОРТА

ДЕПАРТАМЕНТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА И СПОРТА «ПИОНЕР»

Согласовано
Заместитель руководителя
по образовательной деятельности
_____ / Т.А. Кобзарь

« 30 » августа 2023 г.

VR/AR Квантум

Рабочая программа к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
программе технической направленности «VR/AR Квантум»
детского технопарка «Кванториум»

Срок реализации программы:

Линия 1 с 09 января – 31 мая

Кол-во учебных недель:

18 недель


Всего академических часов

по учебному плану: 72 часа

Педагог дополнительного образования:
Коротков Никита Игоревич

Проверил:

Плешко Наталья Григорьевна, методист



(подпись)

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

1. Область применения программы

Рабочая программа, является частью дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «VR/AR Квантум» детского технопарка «Кванториум» ГАУ ДО ТО «ДТнС «Пионер», предназначена для детей от 11 до 17 лет.

Нормативный срок освоения рабочей программы: 6 месяцев в объеме 72 часов. Программа реализуется на линии 1 (углубленный уровень). Занятия проходят 2 раза в неделю по 2 занятия, по 45 мин.

На линию 1 принимаются обучающиеся без предъявления специальных требований *(или вносится информация по соответствующим требованиям уровня сложности, модуля, дисциплины)*.

Описание рабочей программы:

Данная программа направлена на привлечение внимания обучающихся к технической деятельности, на развитие художественно-эстетического и конструкторского мышления.

Программа направлена на обучение основам программированию на языке C# и моделированию школьников, развитию абстрактного и пространственного мышления, аккуратности, конструкторского мышления, 3D моделирования в программе Blender, базовым навыкам работы в графических программах 2D и 3D моделирования.

Программа предусматривает работу с компьютером и шлемом виртуальной реальности. Программа направлена на развитие умения программировать, моделировать, использовать навыки в проектной деятельности. Изучают базовые навыки работы в графических программах 2D и 3D моделирования. Данная образовательная программа даст возможность использовать полученные теоретические знания и практические навыки в комплексе, позволит обучающимся нестандартно подходить к решению поставленных задач. Обучение по программе построено по принципу «от простого – к сложному». От программирования простейших программ и моделирования фигур – к объединению их в единую систему при помощи специального программного продукта.

Форма обучения – очная.

Форма реализации – с применением дистанционных образовательных технологий. Обучение осуществляется на основе цифровых образовательных ресурсов, разрабатываемых с учетом требований законодательства.

2. Цель рабочей программы: познакомить обучающихся с современными IT-технологиями, а также возможностями их использования при создании наукоемкой продукции; мотивировать обучающихся на продолжение обучения в ДТ «Кванториум».

3. Задачи дисциплины/уровня освоения/модуля:

Образовательные:

- познакомить обучающихся с правилами техники безопасности ДТ «Кванториум»;
- познакомить обучающихся с терминологией и основными понятиями, связанными с IT-технологиями;
- научить обучающихся составлять алгоритмы решения поставленных задач и представлять их в формализованном виде;

- сформировать у обучающихся умения безопасной работы с компьютером, электричеством, электронными компонентами и электротехническими устройствами, используемыми в процессе решения прикладных задач.

Развивающие:

- способствовать развитию образного, технического, логического мышления обучающихся;
- развивать творческие способности обучающихся;
- повысить функциональную грамотность обучающихся.

Воспитательные:

- воспитывать у обучающихся аккуратность, силу воли, самостоятельность, внимательность, усидчивость, стремление доводить начатое дело до конца;
- воспитывать потребность сохранения порядка на рабочем месте;
- воспитывать интерес обучающихся к техническому конструированию.

4. Планируемые результаты:

Образовательные:

- правила техники безопасности
- основные понятия, связанные с работой электронно-вычислительных машин
- основные операции и синтаксис языка программирования C#
- особенности работы со шлемом виртуальной реальности

Развивающие:

- соблюдать правила техники безопасности рабочего места;
- составлять простейшие алгоритмы на языке программирования C#
- работать в программах 2D и 3D моделирования
- проводить математические расчеты и представлять их результаты с использованием собственных программ

Воспитательные:

- навыками творческого обобщения полученных знаний;
- конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме;
- умением работы со специализированными инструментами;
- навыком тестирования технических устройств, определения и устранения их неисправностей;

5. Контроль усвоения теоретического материала на линии 0 осуществляется путем проведения тестирования.

Календарно-тематический план занятий

Группа, дисциплина/уровень освоения/модуль: 15 VR/AR-23 (линия 1)

Объединение/коллектив: объединение технической направленности «VR/AR-квантум»

Период: 2023-2024 уч. год

Месяц	№ занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Раздел подготовки, тема	Форма текущего контроля	Примечания (указываются особенности, отличия данного занятия, например, другое место его проведения и т.д.)
ЯНВАРЬ	1	групповая	2	Команды и блоки команд.	опрос	кабинет № 301
	2	групповая	2	Порядок команд и его влияние на результат работы программы.	опрос	кабинет № 301
	3	групповая	2	Понятие переменной. Типы переменных.	опрос	кабинет № 301
	4	групповая	2	Понятие переменной. Типы переменных.	практическая	кабинет № 301
	5	групповая	2	Преимущества использования переменных в программе.	практическая	кабинет № 301
	6	групповая	2	Организация ветвления алгоритма.	практическая	кабинет № 301
	7	групповая	2	Условный оператор;	опрос	кабинет № 301
	8	групповая	2	Повторное выполнение команд. Операторы цикла;	практическая	кабинет № 301
	9	групповая	2	Повторное выполнение команд. Операторы цикла;	практическая	кабинет № 301
	10	групповая	2	Наборы переменных. Подпрограммы.	практическая	кабинет № 301
ФЕВРАЛЬ						

МАРТ	11	групповая	2	Наборы переменных. Подпрограммы.	практическая	кабинет № 301
	12	групповая	2	Создание и вызов собственных методов.	практическая	кабинет № 301
	13	групповая	2	Решение задач по темам: Команды и блоки команд. Порядок команд и его влияние на результат работы программы;	практическая	кабинет № 301
	14	групповая	2	Понятие переменной. Типы переменных. Преимущества использования переменных в программе;	опрос	кабинет № 301
	15	групповая	2	Организация ветвления алгоритма. Условный оператор;	практическая	кабинет № 301
	16	групповая	2	Повторное выполнение команд. Операторы цикла; Наборы переменных. Подпрограммы. Создание и вызов собственных методов.	практическая	кабинет № 301
	17	групповая	2	Лабораторные работы по темам: Знакомство с интерфейсом 3D-проекта Unity. Создание базовых 3D-объектов. Инструменты настройки 3D-объектов;	опрос	кабинет № 301
	18	групповая	2	Виды источников света и их настройка. Настройка видовых камер;	опрос	кабинет № 301
	19	групповая	2	Импортирование 3D-объектов сторонних разработчиков;	практическая	кабинет № 301
	20	групповая	2	Создание ландшафтных поверхностей. Наложение текстур на поверхность объектов;	практическая	кабинет № 301
	21	групповая	2	Структура скрипта на языке программирования С#. Программное перемещение объектов;	опрос	кабинет № 301

АПРЕЛЬ	22	групповая	2	Программное масштабирование объектов. Программный поворот объектов;	практическая	кабинет № 301
	23	групповая	2	Отслеживание нажатия клавиш клавиатуры и кнопок мыши;	опрос	кабинет № 301
	24	групповая	2	Использование 3D-коллаидеров;	практическая	кабинет № 301
	25	групповая	2	Создание, настройка и программирование элементов пользовательского интерфейса;	практическая	кабинет № 301
	26	групповая	2	Создание 3D-игры;	практическая	кабинет № 301
	27	групповая	2	Знакомство с особенностями 2D-проекта Unity. Создание слёв, групп объектов и настройка их взаимного расположения;	опрос	кабинет № 301
	28	групповая	2	Создание и настройка статичных и анимированных спрайтов;	опрос	кабинет № 301
	29	групповая	2	Работа с атласами спрайтов;	практическая	кабинет № 301
	30	групповая	2	Костная анимация спрайтов;	практическая	кабинет № 301
	31	групповая	2	Использование 2D-коллаидеров;	практическая	кабинет № 301
	32	групповая	2	Создание 2D-игры.	практическая	кабинет № 301
	33	групповая	2	Создание 2D-игры.	практическая	кабинет № 301
МАЙ	34	групповая	2	Практическая реализация приобретенных знаний и навыков при решении кейсов: Кейс №1 – «Боулинг»;	практическая	кабинет № 301
	35	групповая	2	Практическая реализация приобретенных знаний и навыков при решении кейсов: Кейс №2 – «Квест рум»;	практическая	кабинет № 301
	36	групповая	2	Практическая реализация приобретенных знаний и навыков при решении кейсов: Кейс №3 – «Музей».	практическая	кабинет № 301

Раздел 1. Программирование на C# (32 ак.ч.)

Теория (24 ак. ч.). Команды и блоки команд. Порядок команд и его влияние на результат работы программы; Понятие переменной. Типы переменных. Преимущества использования переменных в программе; Организация ветвления алгоритма. Условный оператор; Повторное выполнение команд. Операторы цикла; Наборы переменных. Подпрограммы. Создание и вызов собственных методов.

Практика (8 ак. ч.): Решение задач по темам: Команды и блоки команд. Порядок команд и его влияние на результат работы программы; Понятие переменной. Типы переменных. Преимущества использования переменных в программе; Организация ветвления алгоритма. Условный оператор; Повторное выполнение команд. Операторы цикла; Наборы переменных. Подпрограммы. Создание и вызов собственных методов.

Раздел 2. Создание приложений Unity с использованием C# (32 ак.ч.).

Практика (32 ак.ч.). Лабораторные работы по темам: Знакомство с интерфейсом 3D-проекта Unity. Создание базовых 3D-объектов. Инструменты настройки 3D-объектов; Виды источников света и их настройка. Настройка видовых камер; Импортowanie 3D-объектов сторонних разработчиков; Создание ландшафтных поверхностей. Наложение текстур на поверхность объектов; Структура скрипта на языке программирования C#. Программное перемещение объектов; Программное масштабирование объектов. Программный поворот объектов; Отслеживание нажатия клавиш клавиатуры и кнопок мыши; Использование 3D-коллайдеров; Создание, настройка и программирование элементов пользовательского интерфейса; Создание 3D-игры; Знакомство с особенностями 2D-проекта Unity. Создание слоёв, групп объектов и настройка их взаимного расположения; Создание и настройка статичных и анимированных спрайтов; Работа с атласами спрайтов; Костная анимация спрайтов; Использование 2D-коллайдеров; Создание 2D-игры.

Раздел 3. Проектная деятельность (8 ак.ч.).

Практика (8 ак.ч.). Практическая реализация приобретенных знаний и навыков при решении кейсов: Кейс №1 – «Боулинг»; Кейс №2 – «Квест рум»; Кейс №3 – «Музей».

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ. ЛИНИЯ 1

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Образовательные: Знают правила техники безопасности.	Опрос
Знают основные понятия, связанные с работой электронно-вычислительных машин.	Практическая работа
Знают основные операции и синтаксис языка программирования С#.	Практическая работа
Знают основные особенности работы со шлемом виртуальной реальности.	Практическая работа
Развивающие: Соблюдать правила техники безопасности рабочего места.	Решение кейсов
Умеют составлять простейшие алгоритмы на языке программирования С#.	Решение кейсов
Умеют работать в программах 2D и 3D моделирования.	
Умеют проводить математические расчеты и представлять их результаты с использованием собственных программ.	
Воспитательные: Владеют навыками творческого обобщения полученных знаний.	Педагогическое наблюдение
Владеют навыками конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме.	Педагогическое наблюдение
Владеют умением работы со специализированными инструментами.	
Владеют навыком тестирования технических устройств, определения и устранения их неисправностей.	