

ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ ЦИФРОВОГО И ГУМАНИТАРНОГО И ПРОФИЛЕЙ «ТОЧКА РОСТА»
(на базе МКОУ «Ботлихская СОШ №3» МР «Ботлихский район» РД)

ИНН 0506005772 ОГРН 1020500684115
368970, тел: 8-928-809-05-50, E-mail: shamxalovap111@mail.ru

Рассмотрено:

Руководитель ШМО

Исаева З.И.
«02» 09 2020 г.

Согласовано:

Руководитель центра
«Точка роста»

Нурмагомедова З.И.
«03» 09 2020 г.

Утверждаю:

Директор школы

Шамхалова П.Ш.

«03» 09 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

«Python»

Возраст учащихся : 7-8 класс

Срок реализации: 2020-2021 учебный год.

Состовитель:
учитель информатики
Исаева Зайнаб Магомедрасуловна

с. Ботлих
2020 г.

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. 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 дизайнмышления, 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. 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 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. 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.

Планируемые результаты

В результате освоения программы обучающиеся должны

знать:

- основные алгоритмические конструкции;
- принципы построения блок-схем;
- принципы структурного программирования на языке Python;
- что такое БПЛА и их предназначение. уметь:
- составлять алгоритмы для решения прикладных задач;
- реализовывать алгоритмы на компьютере в виде программ, написанных на языке Python;
- применять библиотеку Tkinter;
- отлаживать и тестировать программы, написанные на языке Python;
- настраивать БПЛА;
- представлять свой проект.

владеть:

- основной терминологией в области алгоритмизации и программирования;
- основными навыками программирования на языке Python;
- знаниями по устройству и применению беспилотников.

Содержание программы

Раздел 1. «Угадай число»

- При решении данного кейса обучающиеся осваивают основы программирования на языке Python посредством создания игры, в которой пользователь угадывает число, заданное компьютером.
- Программа затрагивает много ключевых моментов программирования: конвертирование типов данных, запись и чтение

файлов, использование алгоритма деления отрезка пополам, обработка полученных данных и представление их в виде графиков.

Раздел 2. «Спаси остров»

– Кейс позволяет обучающимся поработать на языке Python со словарями и списками; изучить, как делать множественное присваивание, 4 добавление элементов в список и их удаление, создать уникальный дизайн будущей игры.

Раздел 3. «Калькулятор»

– При решении данного кейса учащиеся создают первое простое приложение калькулятор: выполняют программную часть на языке программирования Python и создают интерфейс для пользователя при помощи библиотеки Tkinter.

Тематическое планирование

№ п/п	Темы занятий	Всего часов
1	Вводное занятие. Введение в предмет, техника безопасности	1
2	Основы языка Python. Примеры на языке Python с разбором конструкций: циклы, условия, ветвления, массивы, типы данных	3
3	Раздел 1. «Угадай число»	
3.1	Введение в искусственный интеллект. Примеры на языке Python с искусственным интеллектом по угадыванию чисел, метод дихотомии. Управление искусственным интеллектом	4
3.2	Подготовка к публичному выступлению для защиты результатов. Демонстрация отчёта в группе и защита	2

	результатов работы	
4	Раздел 2. «Спаси остров»	
4.1	Работа на языке Python со словарями и списками, множественное присваивание, добавление элементов в список и их удаление	4
4.2	Планирование дизайна и механики игры. Создание главного меню игры, подсчёта очков	3
4.3	Визуализация программы в виде блок-схемы	2
4.4	Тестирование написанной программы и доработка	2
4.5	Подготовка к публичному выступлению для защиты результатов. Демонстрация результатов работы	2
5	Раздел 3. «Калькулятор»	
5.1	Оформление проектной идеи. Формирование программы работ	2
5.2	Программа для работы калькулятора	2
5.3	Создание внешнего вида калькулятора	2
5.4	Тестирование написанной программы и доработка	2
5.5	Подготовка к публичному выступлению для защиты результатов	2
5.6	Демонстрация результатов работы	1
	Итого	34