

ЦЦОД «ИТ-КУБ» Г. МАГНИТОГОРСК
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОМ ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
ГБУ ДО «ДЮТТ Челябинской области»
Протокол № 3 от «28» июня 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ЦЦОД «ИТ-КУБ»
г. Магнитогорск
Щукина А.Н.
Приказ № 1-ИТ от «30» августа 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

«Обзорная программа: Основы информационных технологий для 12-17 лет»

Направленность: техническая
Уровень программы: базовый
Срок освоения программы: полгода (68 часов)
Возрастная категория обучающихся: 12 - 17 лет

Автор-составитель: Никифорова Маргарита Дмитриевна,
методист

Магнитогорск
2024 г

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.1 Пояснительная записка.....	3
1.2 Сведения о программе	5
1.3 Цель и задачи программы	7
1.4 Содержание программы	8
1.5 Учебный план.....	13
1.6 Планируемые результаты.....	16
РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	16
2.1 Календарный учебный график.....	18
2.2 Условия реализации программы	18
2.3 Формы аттестации обучающихся.....	19
2.4 Оценочные материалы.....	20
2.5 Методические материалы.....	20
2.6 Воспитательный компонент.....	22
2.7 Информационные ресурсы и литература.....	23
Приложение 1. Сборник игр на командообразование и сплочение.....	25
Приложение 2. Примерный перечень воспитательных мероприятий.....	27

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Обзорная программа: Основы информационных технологий для 12-17 лет» разработана на основании требований следующих нормативно-правовых актов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 22.06.2024) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 23.06.2024);

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р (ред. от 15.05.2023));

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629);

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 июля 2016 г. № 09-1790 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»);

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573);

- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № ГД-2072/03 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Практическими рекомендациями (советами) для учителей и заместителей директоров по учебно-воспитательной работе в образовательных организациях, реализующих образовательные программы начального, общего, основного, среднего образования с использованием дистанционных технологий»);

- Государственная программа Челябинской области «Развитие образования в Челябинской области» (утверждена Постановлением Правительства Челябинской области от 28 декабря 2017 г. № 732-П (ред. от 06.03.2024);

- Постановление Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ;

- локально-нормативные акты ГБУ ДО ДЮТТ.

Актуальность данной программы обуславливается необходимостью сформировать у обучающихся способность к самоопределению и выбору образовательной программы для дальнейшего изучения. Это станет хорошей основой для дальнейшей профориентации и определения профессиональной стези.

Педагогическая целесообразность программы «Обзорная программа: Основы информационных технологий для 12-17 лет» основана на применении технологий индивидуализации обучения, дифференцированного и развивающего обучения. Это обусловлено особенностями педагогических технологий.

Особенности реализации технологии индивидуализации обучения:

- оказание каждому обучающемуся индивидуальной педагогической помощи;
- учет и преодоление недостатков семейного воспитания, мотивации, воли;

- оптимизация учебного процесса для способных и одаренных обучающихся;
- формирование общеучебных умений и навыков;
- формирование адекватной самооценки учащихся;
- использование технических средств обучения.

Особенности реализации технологии дифференцированного обучения:

- учет индивидуальных возможностей обучающихся;
- вариативность учебно-познавательной деятельности;
- ориентирование на адаптацию и развитие обучающихся.

Особенности реализации технологии развивающего обучения:

- обучающийся находится в центре педагогического процесса;
- цель учебного процесса в решении и организации познавательных задач;
- смысл технологии заключается в развитии мышления, а не только использовании памяти

и ранее полученных знаний

Отличительной чертой программы является использование в процессе обучения следующих педагогических технологий:

- технология индивидуализации обучения – проведение учебно-воспитательной работы с группой, ориентируясь на личностные особенности каждого обучающегося;
- технология развивающего обучения – обучающийся выступает в роли самостоятельного субъекта, взаимодействующего с окружающим миром, важна постановка вопросов на занятиях и мотивация обучающихся.
- технология игровой деятельности – проведение учебно-тематической работы с применением игровой деятельности.

Адресат программы – программа рассчитана для обучения детей в возрасте 12-17 лет. Вступительные испытания не предусмотрены. Специальных знаний, умений и навыков в предметной области не требуется.

Срок реализации программы – полгода (17 недель)

Объем программы - 68 часов.

Направленность программы – техническая.

Язык реализации программы – государственный язык РФ – русский.

Особенности реализации программы – модульный принцип.

Уровень освоения программы – базовый.

Форма обучения – очная с применением дистанционных технологий и/или электронного обучения (при дистанционной форме обучения применяется платформа Сферум).

Формы организации – в подгруппах до 12 человек.

Форма организации занятий – индивидуально-групповая.

Методы обучения - словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, проектный.

Режим занятий – 2 занятия в неделю (4 часа).

Структура двухчасового занятия:

- 40 минут – рабочая часть;
- 10 минут – перерыв (отдых);
- 40 минут – рабочая часть.

Рабочая часть занятия подразумевает активную смену деятельности: лекционный материал, физическая разминка, обсуждение новой информации, практическая работа за компьютером, гимнастика для глаз, устная защита и демонстрация результатов индивидуальной и групповой работы.

1.2 Сведения о программе

Описание программы «Обзорная программа: Основы информационных технологий для 12-17 лет»
на 2024-2025 уч. год

Название программы	Обзорная программа: Основы информационных технологий для 12-17 лет
Возраст обучающихся	12-17 лет
Длительность программы (в часах)	68 часов
Количество занятий в неделю	2 занятия в неделю (4 часа)
Цель, задачи	Цель программы – формирование у обучающихся 12-17 лет представлений о навыках программирования на языке Python, разработки мобильных приложений и приложений виртуальной и дополненной реальности, 3д моделирования, программирования роботов, пилотирования, системного администрирования, а также медиа-грамотности. Задачи: <i>Образовательные:</i> – овладеть навыком пилотирования; – узнать основные компоненты коптеров; – знакомство с робототехническими наборами VEX и средами программирования VEXcode; – сформировать представление о навыках программирования на языке Python; – познакомить с платформой разработки Blender; – сформировать навыки обработки видео и фото контента; – обучить навыкам написания текстов для блогов; – познакомить с интерфейсом среды Arduino; – сформировать навыки использования инструментов среды Arduino IDE и построения алгоритмов для решения игровых, изобразительных и познавательных задач; – познакомить с платформой разработки Unity 3D; – сформировать навыки разработки элементарных приложений в среде Android Studio; – сформировать представление о навыках программирования на языке Java; – сформировать знания об устройстве и принципе работы компьютера. <i>Метапредметные:</i> – сформировать базовые навыки работы с компьютером; – сформировать представление о навыках разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языков программирования Python, C#, Java; – сформировать представление разработке программ, приложений и игр; – формирование умения осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников, в открытом

	информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве сети Интернет; – развить креативное мышление учащихся. <i>Личностные:</i> – воспитать самостоятельность при решении задач; – воспитать умение работы в команде; – способствовать формированию информационной культуры; – воспитывать культуру организации рабочего места, бережливость и сознательное отношение к вверенным материальным ценностям; – способствовать выбору дальнейшего направления образовательной программы для углубленного изучения.
Краткое описание программы	Программа «Обзорная программа: Основы информационных технологий для 12-17 лет» имеет техническую направленность. Цель программы – формирование у обучающихся 12-17 лет представлений о навыках программирования на языке Python, разработки мобильных приложений и приложений виртуальной и дополненной реальности, а также медиа-грамотности. Уровень освоения – базовый
Первичные знания, необходимые для освоения программы	Вступительные испытания не предусмотрены, специальные навыки не требуются
Результаты освоения программы	<i>Образовательные:</i> – владеть навыками пилотирования; – знать основные компоненты коптеров; – владеть навыками работы с робототехническими наборами VEX и средами программирования VEXcode; – иметь представление о навыках программирования на языках Python, Java; – владеть навыками разработки элементарных приложений в среде Android Studio, Unity 3D и Blender; – владеть навыками работы с Arduino; – уметь использовать инструменты среды Arduino IDE и строить алгоритмы для решения игровых, изобразительных и познавательных задач; – владеть навыками обработки видео и фото контента; – владеть навыками написания текстов для блогов; – знать устройство и принцип работы компьютера. <i>Метапредметные:</i> – иметь базовые навыки работы с компьютером; – иметь представление о навыках разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языков программирования Python, C#, Java; – иметь представление о разработке элементарных программ и приложений; – владеть навыками эффективного поиска учебной информации; – владеть навыками креативного представления информации. <i>Личностные:</i>

	– уметь принимать самостоятельные решения при выполнении задач; – владеть навыками эффективных коммуникаций при работе в команде для решения задач; – иметь культуру организации рабочего пространства и бережного отношения к материальным ценностям; – иметь представление о собственных интересах и дальнейшем выборе образовательной программы.
Перечень соревнований, в которых учащиеся могут принять участие	– Конкурсные мероприятия оригинального календаря Челябинской области по профилю обучения детей; – Всероссийская образовательная акция по информационным технологиям «ИТ-диктант».
Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы	– стул обучающегося – 12 шт.; – стул педагога – 1 шт.; – стол обучающегося – 12 шт.; – стол педагога – 1 шт.; – персональный компьютер обучающегося – 12 шт.; – персональный компьютер педагога – 1 шт.; – магнитно-маркерная доска – 1 шт.; – проектор – 1 шт.; – программное обеспечение IDLE Python 3.5 – 13 шт.; – программное обеспечение PyCharm – 13 шт.; – среда разработки Unity - 13 шт.; – среда разработки Visual Studio Community - 13 шт.; – среда разработки Blender - 13 шт.; – программное обеспечение Android Studio - 13 шт.; – программное обеспечение Real Drone Simulator v0.8.2.0 симулятор полётов – 13 шт.; – наушники – 12 шт.; – фотоаппарат – 1 шт.; – штатив для фотоаппарата – 1 шт.
Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)	Педагогические технологии: – технология индивидуализации обучения – проведение учебно-воспитательной работы с группой, ориентируясь на личностные особенности каждого обучающегося; – технология развивающего обучения – обучающийся выступает в роли самостоятельного субъекта, взаимодействующего с окружающим миром, важна постановка вопросов на занятиях и мотивация обучающихся; – технология игровой деятельности – проведение учебно-тематической работы с применением игровой деятельности.

1.3 Цель и задачи программы

Цель программы – формирование у обучающихся 12-17 лет представлений о навыках программирования на языке Python, разработки мобильных приложений и приложений виртуальной и дополненной реальности, 3д моделирования, программирования роботов, пилотирования, системного администрирования, а также медиа-грамотности.

Задачи:

Образовательные:

- овладеть навыком пилотирования;
- узнать основные компоненты коптеров;
- знакомство с робототехническими наборами VEX и средами программирования VEXcode;
- сформировать представление о навыках программирования на языке Python;
- познакомить с платформой разработки Blender;
- сформировать навыки обработки видео и фото контента;
- обучить навыкам написания текстов для блогов;
- познакомить с интерфейсом среды Arduino;
- сформировать навыки использования инструментов среды Arduino IDE и построения алгоритмов для решения игровых, изобразительных и познавательных задач;
- познакомить с платформой разработки Unity 3D;
- сформировать навыки разработки элементарных приложений в среде Android Studio;
- сформировать представление о навыках программирования на языке Java;
- сформировать знания об устройстве и принципе работы компьютера.

Метапредметные:

- сформировать базовые навыки работы с компьютером;
- сформировать представление о навыках разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языков программирования Python, C#, Java;
- сформировать представление разработке программ, приложений и игр;
- формирование умения осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников, в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве сети Интернет;
- развить креативное мышление учащихся.

Личностные:

- воспитать самостоятельность при решении задач;
- воспитать умение работы в команде;
- способствовать формированию информационной культуры;
- воспитывать культуру организации рабочего места, бережливость и сознательное отношение к вверенным материальным ценностям;
- способствовать выбору дальнейшего направления образовательной программы для углубленного изучения.

1.4 Содержание программы

Модуль 1. Основы пилотирования на БПЛА

Тема 1.1. История развития и сферы применения БПЛА. Классификация дронов

Теория: История становления и развития беспилотных авиационных систем. Классификация дронов. Сферы применения дронов.

Практика: Разработка схемы на интерактивной доске – соотношение вида дрона и его сферы применения.

Тема 1.2 Органы управления дрона. Знакомство с симулятором Real Drone Simulator v0.8.2.0.

Теория: Основные режимы радиоуправления дроном. Аппаратура управления дроном. Теория FPV-полётов. Интерфейс Real Drone Simulator v0.8.2.0 — симулятор гонок на квадрокоптерах. Цели использования FPV симулятора.

Практика: Создание памятки новичкам – «Пульт управления дрона»

Тема 1.3 Освоение базовых команд, простых форм полета на симуляторе.

Теория: Свободное движение в горизонтальной плоскости. Вертикальное перемещение. Выбор мощности двигателя. Варианты взлета БПЛА. Полет по прямой. Движение вперед, назад, вбок. Облёт препятствий.

Практика: Отработка свободного полета по горизонтали с использованием элементов управления. Отработка подъема и снижения с использованием элементов управления. Отработка вариантов взлета и посадки. Отработка различных комбинаций прямолинейного полета.

Тема 1.4 Знакомство с мини-дронами. Пробные полеты на дронах.

Теория: Характеристики мини-дрона 4DRC Vinci V8. Комплектация мини-дрона. Функции мини-дрона.

Практика: пробные полёты на мини-дрона 4DRC Vinci V8.

Модуль 2. Общие представления о робототехнике. Базовые принципы программирования в VEX IQ

Тема 2.1 Контроллер и работа с ним. Написание первых простейших программ

Теория: Правила работы с контроллером робота. Изучение принципа сопряжения контроллера с программным средством. Изучение метода калибровки контроллера и смысла его применения. Загрузка программ.

Практика: Написание простых программ на вывод звуков и текста на экран.

Тема 2.2 Трансмиссия. Основы движения робота. Принципы написания комментариев

Теория: Изучение основных принципов настройки и использования трансмиссии. Изучение базовых команд на движение робота. Принципы написания комментариев в программном коде.

Практика: Решение задач на составление программ для движения робота.

Тема 2.3 Использование оптического датчика VEX IQ. Датчик цвета. Датчик жестов

Теория: Изучение функционала оптического датчика как сенсор, определяющий цвет, оттенок цвета, уровень освещённости, приближённость объекта. Определение возможности использования оптического датчика для распознавания жестов.

Практика: Решение задач на определение цвета объектов, уровня освещения окружающего пространства, цветовую сортировку. Задачи на использование оптического датчика для распознавания жестов.

Тема 2.4 Ультразвуковой датчик. Методы использования

Теория: Понятие ультразвуковых волн. Изучение принципа измерения расстояния за счёт отражения ультразвуковых волн. Разбор функционала датчика расстояния VEX IQ и варианты его использования.

Практика: Решение задач на вычисление расстояния, обнаружение объектов и вычисление их размера и скорости передвижения.

Модуль 3. Введение в курс. Знакомство с Python.

Тема 3.1 Техника безопасности и правила пользования компьютером. Организация рабочего места. Введение в программирование и Python.

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Изучение правил организации рабочего места и работы за компьютером. Изучение возможностей Python.

Практика: Проверка изученного материала по технике безопасности в форме устного опроса. Запуск PyCharm. Игры на сплочение коллектива.

Тема 3.2 Обзор основных понятий: алгоритмы, переменные, типы данных.

Теория: Знакомство с программой PyCharm. Элементы интерфейса программы. Создание переменных, присваивание значений. Основные типы данных: целые числа, числа с плавающей точкой, строки. Операторы: арифметические, сравнения, логические.

Практика: Выполнение практической работы «Вычисление периметра прямоугольника, вывод приветствия с именем»

Тема 3.3 Введение в условные операторы: «if», «elif», «else». Логические выражения и операторы сравнения.

Теория: Логические выражения и операторы сравнения. Примеры использования условных операторов: проверка условий, выбор действий.

Практика: Выполнение практической работы «Проверка возраста», «Камень, ножницы, бумага»

Тема 3.4 Введение в циклы: «for», «while».

Теория: Итерация по последовательностям: списки, строки. Примеры использования циклов: повторение действий, обработка данных.

Практика: Выполнение практической работы «Печать таблицы умножения», «Генерация случайных чисел». Демонстрация своих работ и умений преподавателю.

Модуль 4. Введение в курс. Знакомство с Blender.

Тема 4.1 Техника безопасности и правила пользования компьютером. Организация рабочего места. Введение в 3D-моделирование.

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Изучение правил организации рабочего места и работы за компьютером. Обзор основных понятий: полигоны, вершины, ребра. Знакомство с интерфейсом Blender: основные панели, окна. Настройка рабочего пространства.

Практика: Проверка изученного материала по технике безопасности в форме устного опроса. Запуск Blender. Игры на сплочение коллектива.

Тема 4.2 Обзор Изучение интерфейса Blender. Создание простых объектов

Теория: Использование стандартных примитивов: куб, сфера, цилиндр. Перемещение, масштабирование и вращение объектов. Изменение формы объектов с помощью модификаторов. Создание простых сцен: размещение объектов, настройка освещения.

Практика: Выполнение практической работы «цветочная композиция»

Тема 4.3 Добавление материалов и текстур. Создание простых материалов. Модификаторы и деформации.

Теория: Настройка цвета и текстуры объектов. Использование стандартных материалов. Применение текстур: изображение, градиент. Создание простых материалов: металл, дерево. Применение модификаторов для создания сложных форм: скульптуры, архитектурные объекты.

Практика: Выполнение практической работы «Комната мечты»

Тема 4.4 Освещение и рендеринг.

Теория: Различные типы источников света: лампы, солнечный свет. Настройка интенсивности, цвета и положения света. Создание простых сцен с освещением. Рендеринг сцены: получение изображения.

Практика: Выполнение практической работы «Парад планет». Демонстрация своих работ и умений преподавателю.

Модуль 5. Блоггинг

Тема 5.1 Основы композиции и работы с фото

Теория: Основные принципы настройки камеры, ракурсы и схемы света, а также композиция кадра. Рецепт хорошего фото для личного блога, которое приведет к просматриваемости постов.

Практика: Создание и оформление правильных фотографий для своего блога.

Тема 5.2 Принципы обработки фото для блога

Теория: Основы редактирования фотографии. Базовые показатели обработки фотографии на смартфоне и компьютере. Советы по обработке фотографий. Обзор приложений и часто используемых функций.

Практика: Обработка фотографий для своего блога.

Тема 5.3 Основные принципы видеосъемки

Теория: Изучение основ постановки камеры для записи видео. Особенности постановки света и выбора ракурса. Постановка кадра с использованием сетки. Особенности записи видео со звуком. Особенности настройки камеры перед съемкой.

Практика: Съемка кадров для создания видеоролика.

Тема 5.4 Особенности видеомонтажа и цветокоррекции видео

Теория: Знакомство с программой для видеомонтажа Adobe Premiere Pro, изучение горячих клавиш, основного функционала. Изучение правильного отбора отснятого материала для создания видео. Правила цветокоррекции видео, цвет Lumetri. Подбор фоновой музыки и работа со звуком.

Практика: Монтаж ролика из отснятых ранее материалов.

Модуль 6. Электроника и схемотехника. Основы работы с Arduino.

Тема 6.1. «Что такое схемотехника и электроника?»

Теория: Общая информация о схемотехнике и электронике. История открытия электричества. Этапы развития компьютерных технологий. Описание и разбор процесса проектировки и создания электрических устройств.

Практика: Демонстрация и осмотр содержимого набора Arduino. Прохождение опроса на тему «Что вы знаете об электричестве?»

Тема 6.2 Знакомство с Arduino. Первая схема на Arduino.

Теория: Синтаксис языка программирования для Arduino. Разбор функционала программного обеспечения Arduino IDE. Функции, переменные и операторы.

Практика: Создание схемы и написание программы на языке C++ для практической работы «Базовые функции платы Arduino».

Тема 6.3 Что такое электричество? Основные законы электричества.

Теория: Изучение понятий: электричество, электрический ток, направление тока, сопротивление и напряжение, и их роль в электрической цепи. Основные законы об электричестве и условные графические обозначения в электронике. Разбор примера электрической принципиальной схемы.

Практика: Создание схемы и написание программы на языке C++ для практической работы «Веселый светофор».

Тема 6.4 Arduino и датчики.

Теория: Объяснение определений цифрового и аналогового сигнала. Основной функционал датчиков, используемых при работе с набором Arduino. Примеры компоновки датчиков в электрических схемах.

Практика: Создание схемы и написание программы на языке C++ для практической работы «Термометр».

Модуль 7. Введение в Unity 3D

Тема 7.1. Знакомство с платформой Unity 3D.

Теория: Знакомство с платформой Unity 3D; понятие игрового движка; обсуждение процесса создания объектов. Научиться группировать игровые объекты.

Тема 7.2. Работа с готовыми моделями из Asset Store.

Теория: Знакомство с Asset Store. Видами готовых моделей и способа скачивания.

Практика: Создание проекта с готовыми моделями из Asset Store.

Тема 7.3. Создание AR приложения

Теория: Знакомство с AR-приложениями. С процессом их создания в Unity 3D и сервисом Vuforia.

Практика: Создание AR-приложения на тему «Твой любимый персонаж»

Модуль 8. Основы разработки мобильных приложений в Android Studio

Тема 8.1 Знакомство со средой Android Studio. Типы данных, переменные, константы Java

Теория: Основы языка Java. Сферы применения Java в современном информационном мире, версии Java и их эволюции. Типизация данных, представление некоторых типов данных в рамках языка программирования. Виды переменных, фиксированное значение. Описание среды Android Studio. Создание первого проекта.

Практика: Опрос: «Что вы узнали о Java». Знакомство со средой программирования Java, исполнение кода. Обучающиеся разрабатывают первые программы, а также анализируют, на какие функциональные блоки может быть разбита программа.

Тема 8.2 Циклы, функции Java

Теория: Цикл «пока»: понятие цикла, пример его применения. Цикл «n-раз»: понятие цикла, пример его применения. Знакомство с типами Char, Boolean.

Практика: «Заполнение двумерных массивов определенным образом». Применение цикла «пока», применение цикла «n-раз», многократное повторение операций. Использование новых типов перемен.

Тема 8.3 Работа с пользовательским интерфейсом

Теория: Типы компоновок в Android, использование XML для описания пользовательского интерфейса, понятие виджета, обзор базовых виджетов, индикаторы, слайдеры и компоненты для отображения времени.

Практика: Опрос: «Знание пользовательского интерфейса». Применение элементов управления приложением: кнопки, значки, выключатели, триггеры, радиокнопки, списки. Элементы ввода.

Тема 8.4 Работа с другими приложениями

Теория: Понятие манифеста, понятие разрешения, понятие намерений. Знакомство с фильтром намерений.

Практика: Практическая работа: «Взаимодействие с другим приложением». Изменение манифеста, добавления <intent-filter>, добавление категории, возвращение результата.

Модуль 9. Основы системного администрирования

Тема 9.1. Строение системного блока. Характеристики комплектующих компьютера.

Теория: Изучение внутреннего устройства системного блока, схемы подключения комплектующих друг к другу.

Практика: Оттачивание навыков в сборке компьютера посредством выполнения задания в симуляторе PC Building Simulator.

Тема 9.2. Установка дистрибутива Linux на виртуальную машину.

Теория: Знакомство с ядром Linux. Изучение древа дистрибутивов ОС семейства Linux. Поиск репозитория, с которого производится загрузка ОС Ubuntu. Выбор установочного диска и установка ОС Ubuntu на созданную виртуальную машину.

Практика: Загрузка образа ОС Ubuntu из репозитория. Установка ОС Ubuntu на созданную виртуальную машину.

Тема 9.3. Знакомство с ОС Ubuntu.

Теория: Знакомство с ОС из семейства Linux. Изучение функций, интерфейса, настроек ОС Ubuntu. Создание пользователя в ОС Ubuntu. Использование ОС Ubuntu в роли пользователя.

Практика: Запуск виртуальной машины под управлением ОС Ubuntu. Создание учетной записи пользователя. Настройка и использование ОС Ubuntu.

Тема 9.4. Установка Windows 10 на виртуальную машину.

Теория: Установка ОС Windows 10 на виртуальную машину. Первоначальная настройка и создание учетной записи. Изучение возможностей, которые предоставляет ОС Windows 10.

Практика: Самостоятельная установка ОС Windows 10 на виртуальную машину. Первоначальная настройка ОС. Создание учетной записи. Изучение возможностей и функций Windows 10.

Модуль 10. Аттестация

Тема 10.1 Итоговое тестирование

Практика: Выполнение итогового тестирования по всем разделам образовательной программы

1.5 Учебный план

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Модуль 1. Основы пилотирования на БПЛА	4	4	8	
1.1	Тема 1.1. История развития и сферы применения БПЛА. Классификация дронов.	1	1	2	Текущий контроль: входящий опрос, рефлексия
1.2	Тема 1.2. Органы управления дрона. Знакомство с симулятором Real Drone Simulator v0.8.2.0	1	1	2	Текущий контроль: рефлексия

1.3	Тема 1.3. Освоение базовых команд, простых форм полета на симуляторе.	1	1	2	Текущий контроль: рефлексия
1.4	Тема 1.4. Знакомство с мини-дронами. Пробные полеты на дронах.	1	1	2	Текущий контроль: рефлексия
2	Модуль 2. Общие представления о робототехнике. Базовые принципы программирования в VEX IQ	4	4	8	
2.1	Тема 2.1 Контроллер и работа с ним. Написание первых простейших программ	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
2.2	Тема 2.2 Трансмиссия. Основы движения робота. Принципы написания комментариев	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
2.3	Тема 2.3 Использование оптического датчика VEX IQ. Датчик цвета. Датчик жестов	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
2.4	Тема 2.4 Ультразвуковой датчик. Методы использования	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
3	Модуль 3. Введение в курс. Знакомство с Python.	4	4	8	
3.1	Тема 3.1 Техника безопасности и правила пользования компьютером. Организация рабочего места. Введение в программирование и Python.	1	1	2	Входящий контроль: опрос
3.2	Тема 3.2 Обзор основных понятий: алгоритмы, переменные, типы данных.	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
3.3	Тема 3.3 Введение в условные операторы: «if», «elif», «else». Логические выражения и операторы сравнения.	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
3.4	Тема 3.4 Введение в циклы: «for», «while».	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
4	Модуль 4. Введение в курс. Знакомство с Blender	4	4	8	
4.1	Тема 4.1 Техника безопасности и правила пользования компьютером. Организация рабочего места. Введение в 3D-моделирование.	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
4.2	Тема 4.2 Обзор Изучение интерфейса Blender. Создание простых объектов	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа

4.3	Тема 4.3 Добавление материалов и текстур. Создание простых материалов. Модификаторы и деформации.	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
4.4	Тема 4.4 Освещение и рендеринг.	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
5	Модуль 5. Блоггинг	3	3	6	
5.1	Тема 5.1 Основы композиции и работы с фото	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
5.2	Тема 5.2 Принципы обработки фото для блога	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
5.3	Тема 5.3 Основные принципы видеосъемки. Особенности видеомонтажа и цветокоррекции видео	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
6	Модуль 6. Электроника и схемотехника. Основы работы с Arduino.	4	4	8	
6.1	Тема 6.1. «Что такое схемотехника и электроника?»	1	1	2	Текущий контроль: входящий опрос, рефлексия
6.2	Тема 6.2. Знакомство с Arduino. Первая схема на Arduino.	1	1	2	Текущий контроль: рефлексия
6.3	Тема 6.3. Что такое электричество? Основные законы электричества.	1	1	2	Текущий контроль: рефлексия
6.4	Тема 6.4. Arduino и датчики.	1	1	2	Текущий контроль: рефлексия
7	Модуль 7. Введение в Unity 3D	3	5	8	
7.1	Тема 7.1. Знакомство с платформой Unity 3D.	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
7.2	Тема 7.2. Работа с готовыми моделями из Asset Store.	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
7.3	Тема 7.3. Создание AR приложения	1	3	4	Текущий контроль: самостоятельная работа
8	Модуль 8. Основы разработки мобильных приложений в Android Studio	3	3	6	
8.1	Тема 8.1 Знакомство со средой Android Studio. Типы данных, переменные, константы Java	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа

8.2	Тема 8.2 Циклы, функции Java	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
8.3	Тема 8.3 Работа с пользовательским интерфейсом	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
9	Модуль 9. Основы системного администрирования	3	3	6	
9.1	Тема 9.1. Строение системного блока. Характеристики комплектующих компьютера.	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
9.2	Тема 9.2. Установка дистрибутива Linux на виртуальную машину.	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
9.3	Тема 9.3. Установка Windows 10 на виртуальную машину.	1	1	2	Текущий контроль: самостоятельная работа
10	Модуль 10. Аттестация	0	2	2	
10.1	Тема 10.1 Итоговое тестирование	0	2	2	Текущий контроль: тестирование
	ИТОГО	32	36	68	

1.6 Планируемые результаты

Образовательные:

- владеть навыками пилотирования;
- знать основные компоненты коптеров;
- владеть навыками работы с робототехническими наборами VEX и средами программирования VEXcode;
- иметь представление о навыках программирования на языках Python, Java;
- владеть навыками разработки элементарных приложений в среде Android Studio, Unity 3D и Blender;
- владеть навыками работы с Arduino;
- уметь использовать инструменты среды Arduino IDE и строить алгоритмы для решения игровых, изобразительных и познавательных задач;
- владеть навыками обработки видео и фото контента;
- владеть навыками написания текстов для блогов;
- знать устройство и принцип работы компьютера.

Метапредметные:

- иметь базовые навыки работы с компьютером;
- иметь представление о навыках разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языков программирования Python, C#, Java;
- иметь представление о разработке элементарных программ и приложений;

- владеть навыками эффективного поиска учебной информации;
- владеть навыками креативного представления информации.

Личностные:

- уметь принимать самостоятельные решения при выполнении задач;
 - владеть навыками эффективных коммуникаций при работе в команде для решения задач;
 - иметь культуру организации рабочего пространства и бережного отношения к материальным ценностям;
- иметь представление о собственных интересах и дальнейшем выборе образовательной программы.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Календарный учебный график

Год обучения	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
2024-2025	17	68	2 раза в неделю по 4 часа

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Площадка проведения занятий оснащена спектром оборудования, средств обучения и воспитания для развития проектной деятельности обучающихся общеобразовательных организаций.

Кабинет для проведения занятий обустроен в соответствии с:

- Требованиями санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N. 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

- Сводом правил СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;

- Сводом правил СП 138.13330.2012 «Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным группам населения. Правила проектирования»

- иным действующим нормативным правовым актам, определяющим требования к организации дополнительного образования детей, в том числе в части формирования специальных условий для получения дополнительного образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, детьми-инвалидами и инвалидами

Для наиболее эффективного усвоения учениками данной образовательной программы, занятия необходимо проводить в светлых помещениях с хорошей вентиляцией. Для того, чтобы работа с проектором была продуктивной, необходимо затемнять зону проектора, а рабочие места обучающихся должны быть достаточно освещены.

Перечень оборудования, необходимого для освоения общеобразовательной программы:

Наименование оборудования	Кол-во, шт.
Стул обучающегося	12
Стул педагога	1
Стол обучающегося	12
Стол педагога	1
Магнитно-маркерная доска	1
Проектор	1
Персональный компьютер обучающегося	12
Персональный компьютер педагога	1
Программное обеспечение IDLE Python 3.5	13
Программное обеспечение PyCharm	13
Среда разработки Unity	13
Среда разработки Visual Studio Community	13
Среда разработки Blender	13
Программное обеспечение Android Studio	13

Программное обеспечение Real Drone Simulator v0.8.2.0 симулятор полётов	13
Наушники	13
Фотоаппарат	1
Штатив для фотоаппарата	1

Среды Unity, PyCharm, Visual Studio Community, Blender и Android Studio находятся в свободном для скачивания и установки доступе. Среды доступны для установки на Windows и Android.

Информационное обеспечение:

Для реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Обзорная программа: Основы информационных технологий для 12-17 лет» используются:

- учебно-методические пособия;
- фото-материалы;
- видео-материалы;
- презентации;
- раздаточные материалы;
- сборник игр (Приложение 1).

Кадровое обеспечение:

Для реализации программы привлекаются педагоги, имеющие профильное техническое образование с профессиональной переподготовкой в области педагогики или педагогические работники, прошедшие курсы повышения квалификации по данному направлению.

Требования к образованию и обучению педагога – высшее или среднее профессиональное образование, профиль которого соответствует направленности дополнительной общеразвивающей программы; педагогическое образование и/или курсы переподготовки, соответствующие направленности дополнительной общеразвивающей программы, обладающий достаточными специальными знаниями и навыками по специфике программы.

Особые условия допуска к работе – успешное прохождение ежегодных курсов повышения квалификации; прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров; отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью.

Необходимые умения – осуществлять деятельность по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе; создавать условия для успешного освоения обучающимися программы; устанавливать и использовать на занятиях педагогически обоснованные формы, методы и технологии; готовить обучающихся к участию в конкурсах и мероприятиях технической направленности дополнительного образования; анализировать результаты образовательной деятельности; эффективно взаимодействовать с коллективом, родителями.

Необходимые знания – нормативно-правовая база в области образования; техники и приемы общения, вовлечения в деятельность; принципы и приемы представления дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

2.3 Формы аттестации обучающихся

Текущий контроль направлен на проверку уровня усвоения нового материала и выявление затруднений на ранней стадии. Текущий контроль проводится в следующих формах: самостоятельная работа, практическое задание.

Итоговая аттестация для оценки степени и уровня освоения обучающимися каждого раздела образовательной программы проводится в форме тестирования.

2.4 Оценочные материалы

Оценочные материалы:

Аттестация по итогам освоения программы проводится в конце всего срока обучения. Форма проведения аттестации: прохождение тестирования. Выполнение итогового теста оценивается по следующим параметрам:

Набранные баллы	Уровень освоения
0-49	Низкий
50-79	Средний
80-100	Высокий

Описание уровней освоения:

- «Высокий уровень» - обучающийся самостоятельно выполняет все задачи на высоком уровне.
- «Средний уровень» - обучающийся справляется с поставленными перед ним задачами, но прибегает к помощи преподавателя.
- «Низкий уровень» - обучающийся выполняет задачи, но делает грубые ошибки (по невнимательности или нерадивости). Для завершения работы необходима постоянная помощь преподавателя.

2.5 Методические материалы

Методы обучения – словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, практический, проектный.

Формы организации образовательного процесса – в группах до 12 человек.

Дифференциация обучения – объединение в группу детей по принципу учета состояния здоровья. Заключается в организации работы различной по содержанию, объёму, сложности, методам, приёмам и средствам в зависимости от психофизических возможностей ребенка (Л. А. Дружинина).

Индивидуальный подход – гибкое использование педагогом различных форм и методов педагогического воздействия с целью достижения оптимальных результатов образовательного процесса по отношению к каждому ребенку.

Индивидуальный подход в воспитании необходим в двух отношениях: во-первых, он обеспечивает развитие индивидуального своеобразия, давая возможность максимального проявления имеющихся у ребенка способностей; во-вторых, без учета индивидуальных особенностей ребенка любое педагогическое воздействие не может быть эффективным. Вот почему для осуществления индивидуального подхода, как в обучении, так и в воспитании, необходимо изучение психологических особенностей детей.

Формы организации учебных занятий имеют ярко-выраженную практическую направленность и могут включать в себя деловую ролевую игру, беседу, практическое занятие, «мозговой штурм», творческую мастерскую, мастер-классы, проектную деятельность, участие в конкурсах и т.п.

Технологии на основе активизации и интенсификации деятельности

Игровые технологии

Концептуальные идеи и принципы:

- игра – ведущий вид деятельности и форма организации процесса обучения;
- игровые методы и приёмы - средство побуждения, стимулирования обучающихся детей к познавательной деятельности;
- постепенное усложнение правил и содержания игры обеспечивает активность действий;

- игра как социально-культурное явление реализуется в общении. Через общение она передается, общением она организуется, в общении она функционирует;

- использование игровых форм занятий ведет к повышению творческого потенциала обучаемых и, таким образом, к более глубокому, осмысленному и быстрому освоению изучаемой дисциплины;

- цель игры – учебная (усвоение знаний, умений и т.д.). Результат прогнозируется заранее, игра заканчивается, когда результат достигнут;

- механизмы игровой деятельности опираются на фундаментальные потребности личности в самовыражении, самоутверждении, саморегуляции, самореализации.

Технологии проблемного обучения

Концептуальные идеи и принципы:

- создание проблемных ситуаций под руководством педагога и активная самостоятельная деятельность обучающихся по их разрешению, в результате чего и осуществляется развитие мыслительных и творческих способностей, овладение знаниями, умениями и навыками;

- целью проблемной технологии выступает приобретение ЗУН, усвоение способов самостоятельной деятельности, развитие умственных и творческих способностей;

- проблемное обучение основано на создании проблемной мотивации;

- проблемные ситуации могут быть различными по уровню проблемности, по содержанию неизвестного, по виду рассогласования информации, по другим методическим особенностям;

- проблемные методы — это методы, основанные на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности учащихся, требующей актуализации знаний, анализа, состоящей в поиске и решении сложных вопросов, умения видеть за отдельными фактами явление, закон.

Технологии, основанные на коллективном способе обучения

Технологии сотрудничества

Концептуальные идеи и принципы:

- позиция взрослого как непосредственного партнера детей, включенного в их деятельность;

- уникальность партнеров и их принципиальное равенство друг другу, различие и оригинальность точек зрения, ориентация каждого на понимание и активную интерпретацию его точки зрения партнером, ожидание ответа и его предвосхищение в собственном высказывании, взаимная дополняемость позиций участников совместной деятельности;

- неотъемлемой составляющей субъект-субъектного взаимодействия является диалоговое общение, в процессе и результате которого происходит не просто обмен идеями или вещами, а взаиморазвитие всех участников совместной деятельности;

- диалоговые ситуации возникают в разных формах взаимодействия: педагог - ребенок; ребенок - ребенок; ребенок - средства обучения; ребенок – родители;

- сотрудничество непосредственно связано с понятием – активность. Заинтересованность со стороны педагога отношением ребёнка к познаваемой действительности, активизирует его познавательную деятельность, стремление подтвердить свои предположения и высказывания в практике;

- сотрудничество и общение взрослого с детьми, основанное на диалоге - фактор развития дошкольников, поскольку именно в диалоге дети проявляют себя равными, свободными, раскованными, учатся самоорганизации, самостоятельности, самоконтролю.

Проектная технология

Концептуальные идеи и принципы:

- развитие свободной творческой личности, которое определяется задачами развития и задачами исследовательской деятельности детей, динамичностью предметно-пространственной среды;

- особые функции взрослого, побуждающего ребёнка обнаруживать проблему, проговаривать противоречия, приведшие к её возникновению, включение ребёнка в обсуждение путей решения поставленной проблемы;

- способ достижения дидактической цели в проектной технологии осуществляется через детальную разработку проблемы (технология);
- интеграция образовательных содержаний и видов деятельности в рамках единого проекта совместная интеллектуально – творческая деятельность;
- завершение процесса овладения определенной областью практического или теоретического знания, той или иной деятельности, реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом.

Здоровьесберегающие технологии:

Концептуальные идеи и принципы:

- физкультурно-оздоровительная деятельность на занятиях в виде зрительных гимнастик, физкультминуток, динамических пауз и пр.;
- обеспечение эмоционального комфорта и позитивного психологического самочувствия ребенка в процессе общения со сверстниками и взрослыми в детском саду, семье.

Дидактические материалы:

- учебные презентации к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе;
- сборник игр на командообразование и сплочение (приложение 1).

2.6 Воспитательный компонент

Общей целью воспитания в ГБУ ДО ДЮТТ является формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей, способности к осуществлению ответственного выбора собственной индивидуальной образовательной траектории, способности к успешной социализации в обществе.

Достижению поставленной цели воспитания будет способствовать решение следующих **основных задач**:

- поддерживать и развивать традиции учреждения, коллективные творческие формы деятельности, реализовать воспитательные возможности ключевых дел ГБУ ДО ДЮТТ, формировать у обучающихся чувство солидарности и принадлежности к образовательному учреждению;
- реализовывать воспитательный потенциал общеобразовательных общеразвивающих программ и возможности учебного занятия и других форм образовательных событий;
- развивать социальное партнерство как один из способов достижения эффективности воспитательной деятельности в ГБУ ДО ДЮТТ;
- организовывать работу с семьями обучающихся, их родителями или законными представителями, активно их включать в образовательный процесс, содействовать формированию позиции союзников в решении воспитательных задач;
- использовать в воспитании детей возможности занятий по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам как источник поддержки и развития интереса к познанию и творчеству;
- содействовать приобретению опыта личностного и профессионального самоопределения на основе личностных проб в совместной деятельности и социальных практиках;
- формировать сознательное отношение обучающихся к своей жизни, здоровью, здоровому образу жизни, а также к жизни и здоровью окружающих людей.
- создавать инновационную среду, формирующую у детей и подростков изобретательское, креативное, критическое мышление через освоение дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ нового поколения в области инженерных и цифровых технологий;
- повышать разнообразие образовательных возможностей при построении индивидуальных образовательных траекторий (маршрутов) обучающихся;
- оптимизировать систему выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и подростков, направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию

обучающихся.

Условия воспитания: Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации.

Мероприятия по взаимодействию с родителями: проведение родительских собраний, совместных праздников, мастер-классов и т.д., а также участие родителей в проектной деятельности, в разработке и защите проектов вместе с ребенком.

Примерный перечень мероприятий и сроки проведения воспитательных мероприятий представлены в Приложении 4

2.7 Информационные ресурсы и литература

Список литературы для педагога:

Электронные ресурсы:

1. Unity Manual (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://docs.unity3d.com/ru/530/Manual/UnityManual.html>; (дата обращения: 11.08.2024)
2. Скриптинг (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://docs.unity3d.com/ru/2018.4/Manual/ScriptingSection.htm> (дата обращения: 11. 08.2024)
3. Java. Спецификация API (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://spec-zone.ru/RU/Java/Docs/7/api/overview-summary.html> (дата обращения: 11. 08.2024)
4. Скриптинг (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://docs.unity3d.com/ru/2018.4/Manual/ScriptingSection.htm> (дата обращения: 11. 08.2024)
5. Образовательная сессия Unity 2022 - видеоуроки с курсов повышения квалификации Федерального центра дополнительного образования(дата обращения: 11. 08.2024);
6. Документация Python (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://docs.python.org/3/>
7. Java. Спецификация API (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://spec-zone.ru/RU/Java/Docs/7/api/overview-summary.html> (дата обращения: 11. 08.2024)
8. Руководство Java (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://metanit.com/java/tutorial/> (дата обращения: 11. 08.2024)
9. Документация Android Studio (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://developer.android.com/guide> (дата обращения: 11. 08.2024)

Список литературы для учащихся и родителей:

Электронные ресурсы:

1. Основы движка Unity (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://itproger.com/course/unity/2> (дата обращения: 11. 08.2024);
2. Научитесь программированию в Unity (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://unity.com/ru/how-to/beginner-game-coding-resources> (дата обращения: 11. 08.2024);
3. Что такое Unity 3D (Электронный ресурс). – Режим доступа: <http://web.spt42.ru/index.php/chto-takoe-unity-3d>. (дата обращения: 11. 08.2024)
4. Программирование на Python для детей (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://pythonru.com/baza-znaniy/python-dlja-detej> (дата обращения: 11. 08.2024)
5. Руководство по языку программирования Python. (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://metanit.com/python/tutorial/> (дата обращения: 11. 08.2024)
6. Как пользоваться Android Studio. (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://blog.skillfactory.ru/kak-polzovatsya-android-studio/> (дата обращения: 11. 08.2024)
7. Как начать разрабатывать под Android (Электронный ресурс). – Режим доступа: https://tproger.ru/translations/how-to-start-android/?utm_referrer=recommendation-banner
8. Python для ребёнка: выбор самоучителя: (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/raiffeisenbank/blog/425843/> (дата обращения: 11. 08.2024)

9. Python для начинающих (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://ru.code-basics.com/languages/python> (дата обращения: 11. 08.2024)

Сборник игр на командообразование и сплочение

Тонущий корабль

Классическая бизнес-игра на развитие навыков решать проблемы и умение адаптироваться.

Что нужно: веревка или клейкая лента, чтобы обозначить участок на полу.

Правила и ход игры. На полу обозначаем пределы «корабля», команда размещается внутри. Но это место постоянно сокращается, заставляя команду находить способы «удержаться» на судне, не «упасть за борт» и спасти друг друга. Команда должна продержаться 15 минут.

Самая высокая башня

Эта игра развивает лидерские способности, учит оперативно принимать решения, сообща решать задачи. Играют две команды.

Что нужно: по 20 штук сырых спагетти для каждой команды, по упаковке клейкой ленты и метру веревки, а также по одной штучке зефира.

Правила и ход игры. Необходимо построить самую высокую башню с помощью выданного материала. Сооружение должно стоять самостоятельно, а зефир должен стать куполом башни. Побеждает команда, которая первой построит самую высокую башню.

Минное поле

Игра учит справляться с нестандартными обстоятельствами и развивает навыки коммуникации.

Что нужно: повязки на глаза; пустой коридор, любые предметы.

Правила и ход игры. Играет несколько команд. Предметы разбрасывают по коридору – это мины. Нужно пройти так, чтобы не задеть ни одного предмета. Участники делятся на пары. Один в паре – слепой, второй должен провести его, чтобы не затронуть «мину». Идет одновременно несколько команд, к напарнику прикасаться нельзя. «Слепой» учится внимательно слушать только своего напарника, доверять ему. Он должен суметь выполнить инструкции проводника, а проводник должен уберечь «слепого» коллегу.

Слепой строй

Еще одна игра с закрытыми глазами, но теперь еще и без возможности говорить. Учит находить решения в условиях ограниченных ресурсов, развивает навыки коммуникации.

Что нужно: повязки на глаза.

Правила и ход игры. Все участники знают свой номер (возраст, дату рождения). Задача – выстроиться по указанному параметру, не видя друг друга и не переговариваясь. Участники должны совершенствовать свои навыки передавать друг другу информацию и достигать цели, не используя зрение и голос. Можно поставить задачу выстроиться по номерам, которые ведущий шепнул каждому на ухо, по росту, по дате рождения, по возрасту и т.д.

Узлы

Время: 10-15 минут. Проведение: Участники становятся в тесный круг, протягивают руки к середине. По команде тренера закрывают глаза и делают шаги вперед до тех пор, пока не почувствуют чужую ладонь, за которую необходимо будет взяться. Тренер следит за тем, чтобы руки соединялись не с соседними участниками. Участники открывают глаза и пытаются распутаться, не разжимая при этом рук. Во время распутывания часто возникает мнение о невозможности решения поставленной задачи. В этом случае тренер должен спокойно сказать, что эта задача всегда решаемая.

Машина

Проведение: Ведущий говорит: Сейчас мы начнем строить машину. Загадайте, какую часть машины изображать каждый из вас, и в полной тишине, по одному, подходите и начинайте эту часть показывать. Можно издавать нужные звуки. Ведущий первым показывает (лучше – руль), и к нему подходят участники группы. Когда машина собрана, можно поблагодарить всех и узнать, какую часть изображал каждый участник. Подобную игру можно провести, используя образ животного (создать образ зверя – символа группы).

Комплимент

Цели:

- Сокращение дистанции общения между участниками.
- Научиться говорить и принимать комплименты.
- Развить внимательность на эмоции собеседника.

Время: 10-15 минут.

Краткое описание: Обсудить в группе, какого значение комплиментов в жизни каждого человека. Участники встают в круг, рассчитываются на «первый», «второй». «Вторые» номера встают напротив правых «первых» номеров. Если общее количество участников нечетное число, то тренер включается в упражнение — берет себе того человека, кому не хватило пары. Задание: «первые» номера говорят комплименты «вторым», начиная с фразы: «Ты мне нравишься потому, что...», на что «вторые» номера отвечают «Спасибо, а я еще ...».

На это задание отводится 2 минуты. По истечении времени «вторые» номера говорят комплименты по той же схеме, на что «первые» номера отвечают.

Приложение 2
к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе
«Обзорная программа: Основы информационных технологий для 12-17 лет»

Примерный перечень воспитательных мероприятий

Сроки	Уровень проведения соревнований	Название соревнований, конкурсов, мероприятий
1. Модуль «Воспитывающая среда»		
сентябрь	муниципальный	«День знаний»
октябрь	на уровне учреждения	«День пожилого человека»
ноябрь	на уровне учреждения	«День Матери»
декабрь	на уровне учреждения	«Новый год»
февраль	на уровне учреждения	«День Защитника Отечества»
март	на уровне учреждения	«8 Марта»
апрель	на уровне учреждения	«День Космонавтики»
в течение года	на уровне учреждения	Организация презентаций, выставок с достижениями детей на уровне детского объединения
май	на уровне учреждения	«День знаний»
2. Модуль «Учебное занятие»		
в течение года	на уровне учреждения	«Урок цифры»
сентябрь	на уровне учреждения	«Урок НТИ»
май	на уровне учреждения	«Урок Победы»
декабрь, январь	на уровне учреждения	«Технологический диктант»
февраль	на уровне учреждения	«День науки»
3. Модуль «Руководство детским объединением (направлением, квантумом) и взаимодействие с родителями»		
сентябрь, май	на уровне учреждения	Родительские собрания, мастер-классы
июнь	на уровне учреждения	«День защиты детей»
4. Модуль «Проектная деятельность»		
декабрь, май	на уровне учреждения	«Ярмарка проектов»
5. Модуль «Профориентационная работа и наставничество»		
в течение года	на уровне учреждения	«Ярмарки профессий»
март-апрель	на уровне учреждения	Дни открытых дверей в СУЗах и ВУЗах
октябрь	на уровне учреждения	Составление обучающимися профессиограмм будущей профессии (работа с Матрицей выбора профессии (Г.В. Резапкина))
в течение года	на уровне учреждения	Профоориентационные платформы: - Проект «Билет в будущее»; - «SkillCity» - WOWPROFI.ru - «Атлас новых профессий»
6. Модуль «Социальное партнерство и сетевое взаимодействие»		
в течение года	на уровне учреждения	Участие представителей организаций-партнеров в проведении отдельных занятий

ноябрь-май	на уровне учреждения	Участие в конкурсе инженерных команд «Инженерные кадры России» и «Икаренок»
сроки , указанные в проекте	на уровне учреждения	Проекты, совместно разрабатываемые и реализуемые обучающимися, педагогами с организациями-партнерами различной направленности
апрель, октябрь	на уровне учреждения	Проведение «Неделя без турникетов»
в течение года	на уровне учреждения	Профессиональные пробы по реализуемым программам
согласно реализуемой программы	на уровне учреждения	Стажировки в рамках профессионального обучения
в течение года	на уровне учреждения	Открытые дискуссионные площадки с представителями предприятий
7.Модуль «Каникулы»		
ноябрь, январь, март, июнь	на уровне учреждения	Онлайн-лагерь в каждом структурном подразделении в дни школьных каникул
июнь	на уровне учреждения	Организация лагеря с дневным пребыванием в летнее каникулярное время с проведением мастер-классов
8.Модуль «Профилактика и безопасность»		
сентябрь	на уровне учреждения	Проведение «Урока безопасности и навыков безопасного поведения в Интернете, информационной безопасности, повышение правовой грамотности»
сентябрь	на уровне учреждения	Проведение инструктажа по безопасности и охране жизни и здоровья
в течение года	на уровне учреждения	Тематические беседы по вопросам профилактики правонарушений