

МУ «Отдел образования Урус-Мартановского муниципального района»  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №6 С. ГОЙТЫ»  
(МБОУ «СОШ №6 с. Гойты»)

МУ «Хьалха-Мартан муниципални клоштан дешаран отдел»  
Муниципални бюджетни юкьарадешаран учреждени  
«ГІОЙТІАРА №6 ЙОЛУ ЮККЪБЕРА ЮКЪАРАДЕШАРАН ШКОЛА»  
(МБЮУ «ГІойтіара №6 йолу ЮЮШ»)

Рекомендовано решением  
педагогического совета  
Протокол №1  
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА  
Директор МБОУ СОШ №6с.Гойты  
Х.Х.Цабаев  
Приказ № 135-о  
от «31» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«ЛАБОРАТОРИЯ ПРИКЛАДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**  
**на 2023 – 2024 учебный год**

Составитель:

Заурбеков Магомед Хасанович

с. Гойты 2023 г.

## Введение

Данная общеразвивающая программа имеет техническую направленность и включает в себя три направления деятельности:

- 3D-моделирование;
- БПЛА (беспилотные летательные аппараты);
- VR (виртуальная реальность).

**I. 3D-моделирование** – довольно новое, но быстро развивающееся направление. С помощью программ для 3D-моделирования и 3D-принтера для учащихся становится возможным разрабатывать дизайн предметов и печатать их модели, которые сложно или даже невозможно произвести с помощью привычных станков на уроках технологии. В прошлом ученики были ограничены в моделировании и производстве вещей, так как из инструментов они обладали только руками и простыми обрабатывающими станками. Сейчас же эти ограничения практически преодолены, благодаря новым технологиям.

Почти всё, что можно нарисовать на компьютере в программе для 3D-моделирования, может быть воплощено в жизнь. Учащиеся могут разрабатывать трёхмерные детали, печатать, тестировать и оценивать их. Применение 3D-технологий неизбежно ведёт к увеличению доли инноваций в школьных проектах. Школьники вовлекаются в процесс разработки и производства деталей. Однажды нарисовав свою модель в прикладной программе и напечатав её на 3D-принтере, увидев результат кропотливого труда, ученики захотят вновь воплотить свои идеи в жизнь. Кроме того, 3D-технологии могут применяться и при обучении – например, самые разные художественные формы (скульптуры, игрушки, фигуры и т.д.), могут быть напечатаны на 3D-принтере, а использовать их можно в обучении как на уроках искусства, так и на уроках математики или биологии.

**II. БПЛА (беспилотные летательные аппараты)** – ещё одно актуальное направление в сфере современных технологий. Квадрокоптеры уже достаточно прочно вошли в нашу жизнь, поэтому их изучение в рамках кружка вполне закономерно. На занятиях ученики получают возможность научиться работать с источниками географической информации, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений, расшифровывать условные обозначения для QGIS, делать качественные снимки с применением современной фотоаппаратуры, проектировать схемы и выбирать методы съёмки, выполнять аэрофотосъёмку.

### **III. VR (виртуальная реальность)**

Для работы по всем направлениям данной обучающей программы школьникам необходимы первичные знания и умения работы с персональными компьютерами, владение основным интерфейсом ПК, математические знания. Для более сложных проектов необходимо владение начальными геометрическими сведениями.

**Форма обучения:** индивидуально-групповая, включающая в себя следующие виды деятельности: беседы, лекции, практические занятия, семинары, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, выставки и другое.

### **Контрольно-оценочные средства**

Формой подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы является защита творческих работ учащихся в виде деловой игры по выбранному направлению.

**Цель программы:** формирование творческой, разносторонне развитой личности. Приобщение учащихся к работе с высокотехнологическим оборудованием, созданию проектов и обретение ими умений и навыков самостоятельной, последовательной деятельности.

### **Задачи программы:**

- привить ученикам определённые навыки, умения и знания;
- ознакомиться и освоить типичное прикладное ПО и аппаратные средства ПК для создания чертежей и трёхмерных моделей (начальный уровень);
- ознакомиться и освоить типичное прикладное ПО и аппаратные средства ПК для управления и программирования маршрута квадрокоптера (начальный уровень);
- ознакомиться и освоить типичное прикладное ПО для работы с очками виртуальной реальности;
- развить интеллектуальные способности, творческое и пространственное мышление;
- использовать полученные знания, умения и навыки в процессе учёбы и дальнейшей деятельности;
- развить познавательную активность у детей и удовлетворить их познавательные интересы;
- повысить сенсорную чувствительность, развить мелкую моторику и синхронизацию работы обеих рук за счёт обучения пилотированию и азросъёмки с беспилотных летательных аппаратов;
- обучить детей основам проектирования, сборки и программирования беспилотных летательных аппаратов;
- выработать навыки пилотирования беспилотных летательных аппаратов.

Занятия по программе дополнительного образования технической направленности «Технологии будущего» будут проводиться на базе Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста», созданного с целью развития и реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного и гуманитарного профилей, формирования социальной культуры, проектной деятельности, направленной не только на расширение познавательных интересов школьников, но и на стимулирование активности, инициативы и исследовательской деятельности обучающихся.

Общее количество учебных часов, запланированных для освоения программы, составляет 34 часа.

### Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата	
			План.	Факт.
<b>Раздел I. 3D-моделирование</b>		<b>17</b>	<b>План.</b>	<b>Факт.</b>
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	07.09	
2	3D-моделирование. Современные возможности	1	14.09	
3	3D-принтер. Третья техническая революция	1	21.09	
4	Создание 3D-модели из бумаги. Чертёж. Развёртка	1	28.09	
5	Создание 3D-модели из бумаги. Сборка модели	1	05.10	
6	Создание 3D-модели из бумаги. Завершение работы. Демонстрация и защита моделей	1	12.10	
7	Преобразование объектов: перемещение, масштабирование, поворот, растяжение, сжатие и т.д. Практическая работа	1	19.10	
8	Подготовка 3D-принтера к печати. Калибровка. Пробная печать	1	36.10	
9	Печать 3D-моделей	1	08.11	
10	Защита проектов	1	15.11	
11	Вводная лекция о БПЛА. Сферы применения	1	22.11	
12	Топографическая съёмка: вилы, назначение и особенности выполнения	1	29.11	
13	Этапы топографической съёмки. Топографические знаки	1	06.12	
14	Основы аэрофотосъёмки. Особенности и отличия от обычной фотосъёмки	1	13.12	
15	Выполнение полётов. Отработка элементов "Восьмёрка", "Змейка"	1	20.12	
16	Отработка навыков полёта. Комбинация изученных элементов	1	27.12	
17	Основы видеотрансляции. Применяемое оборудование и его настройка	1	10.09	
<b>VR (виртуальная реальность)</b>		<b>17</b>		
18	Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности. Техника безопасности	1	17.01	
19	Знакомство с VR-технологиями. Область применения. Назначение	1	24.01	
20	Тестирование устройства VR, установка приложений, анализ принципов работы и выявление ключевых характеристик	1	31.01	
21	Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности. Поиск, анализ и	1	07.02	

	структурирование информации о других VR устройствах			
22	Выявление проблем, с которыми можно столкнуться при использовании VR	1	24.02	
23	Анализ и оценка существующих проблем. Поиск решений	1	28.02	
24	Изучение понятия "перспектива", окружности в перспективе, штриховки, светотени, падающей тени	1	01.03	
25	Изучение светотени и падающей тени на примере фигур. Построение быстрого эскиза фигуры в перспективе, передача объёма с помощью карандаша	1	07.03	
26	Обзор приложений для трёхмерного проектирования. Выбор ПО	1	14.03	
27	Знакомство с выбранным ПО. Интерфейс и базовые функции	1	21.03	
28	Освоение навыков работы в ПО для трёхмерного проектирования	1	05.04	
29	3D-моделирование разрабатываемого проекта	1	12.04	
30	Фотореалистичная визуализация 3D-модели	1	19.04	
31	Подготовка графических материалов для защиты проектов (фото, видео, инфографика). Оформление презентации	1	26.04	
32	Подготовка графических материалов для защиты проектов (фото, видео, инфографика). Оформление презентации	1	11.05	
33	Публичная презентация и защита проектов	1	16.05	
34	Публичная презентация и защита проектов	1	22.05	