

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №9 с казачьими классами
имени атамана А.В. Репникова»**

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 414
от «30» августа 2024 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ СОШ №9
Толоконникова Т.В.
«30» августа 2024 года



Общеобразовательная общеразвивающая программа технической
направленности

**«АЭРО+ИТ (Управление беспилотным аппаратом,
Аэро фото съемка, создание своей карты)».**

Уровень программы: базовый
Возрастная категория: от 12 до 14 лет

Состав группы: 10

Срок реализации: 1 год

ID-номер программы в Навигаторе:

Автор-составитель:
Васильев Андрей Валерьевич
Педагог дополнительного
образования

Содержание:

I. Пояснительная записка	2
II. Учебно-тематический план	3
III. Содержание учебно-тематического плана	3
IV. Материально-технические условия реализации программы	4
V. Список литературы	5

I. Пояснительная записка.

Дополнительная общеразвивающая программа «АЭРО+ИТ (Управление беспилотным аппаратом, Аэро фото съемка, создание своей карты)» имеет техническую направленность.

Актуальность программы заключается в том, что карты являются неотъемлемой частью нашей жизни. Именно они помогают проложить маршрут, визуализировать данные и всегда любая карта нуждается в модернизации. Дополнительная общеразвивающая программа направлена на расширение кругозора ребенка, а также изучение современных технологий для создания карт различной тематики и модернизации уже существующих.

Отличительной особенностью данной программы является изучения принципов технологий дополненной реальности и применение ее в картах. Также изучение современного направления – видеоэкологии.

На программу принимаются учащиеся от 12 до 14 лет, не имеющих медицинских противопоказаний для занятий с компьютером.

Нормативный срок освоения Программы – 144 часа, рассчитанных на 36 учебных недель.

Форма обучения по программе – очная.

Особенности организации образовательного процесса является организация группы учащихся: возраста от 10-13 лет и возраста от 14-15 лет. Состав группы постоянный. Максимальное количество обучающихся в группе 10 человек.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 учебных часа с перерывом 15 минут. Всего 4 часа в неделю. 144 часа за учебный период.

II. Учебно-тематический план.

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие. Вводный инструктаж.	2		2	Опрос
2	Создание плана кабинета «Точка роста»	4	12	16	Презентация
3	Видеоэкология. Создание рекреационной зоны.	4	18	22	Презентация макета
4	Создание карты при помощи технологий VR/AR	6	20	26	Кейс «Изобретая невозможное»
5	Создание макета карты района	2	14	16	Выставка карт
6	Разработка и реализация туристического маршрута по городу	4	28	32	Презентация туристического маршрута
7	Изучение различных способов съёмки при помощи фотоаппарата, БПЛА	10	18	28	Презентация готовой съёмки
	Итоговое занятие		2	2	Презентация проектов
Всего		32	112	144	

III. Содержание учебно-тематического плана

Вводное занятие. Вводный инструктаж

Теория: Повторение пройденного материала. Знакомство с учебной программой нового модуля. Повторения техники пожарной безопасности.

Форма контроля: опрос

Создание плана кабинета «Точка роста»

Теория: Знакомство с алгоритмом действий при создании плана помещения и основными понятиями. Изучение интерфейса программ AutoCAD и CorelDRAW.

Практика: Составление абриса помещения. Вычерчивание плана помещения в программе AutoCAD. Оформление плана помещения в графическом редакторе CorelDRAW.

Форма контроля: Презентация оформленного плана помещения.

Видеоэкология. Создание рекреационной зоны.

Теория: Изучение понятия «видеоэкология» и ее применении в современном обществе. Изучение понятия «рекреационная зона», основных требований по ее созданию и эксплуатации.

Практика: Поиск рекреационных зон станицы и нанесение их на карту. Создание макета собственной рекреационной зоны для станицы Расшеватской.

Форма контроля: Презентация макета рекреационной зоны.

Создание карты при помощи технологий VR/AR

Теория: Базовые понятия технологии дополненной реальности. История, актуальность и перспективы технологии. Изучение конструкции AR очков и их создание. Принципы распознавания точек. Изучение принципа работы приложений, связанных с AR. Тестирование подобных приложений.

Практика: Создание собственного проекта для распознавания изображения с помощью специального ПО. Тестирование проектов на различных устройствах – персональные компьютеры, мобильные устройства. Устранение ошибок.

Форма контроля: Кейс «Изобретая невозможное».

Разработка и реализация туристического маршрута по району

Теория: основные понятия о туристических маршрутах. Поиск туристических маршрутов по району.

Практика: Создание собственного туристического маршрута по станице Расшеватской. Прохождение туристического маршрута. Создание буклета для продвижения собственного туристического маршрута.

Форма контроля: Презентация туристического маршрута.

Создание макета карты района

Теория: основные сведения о направлении хайтек, изучения принципа работы на лазерном гравёре.

Практика: оцифровка карты для печати на лазерном гравёре.

Форма контроля: выставка карт.

Изучение различных способов съёмки при помощи фотоаппарата, БПЛА

Теория: Основные принципы композиции в фотографии. Изучение интерфейса Photoshop.

Практика: Выбор тематики для применения полученных знаний. Редактирование полученных фотографий.

Форма контроля: Презентация полученной съёмки

Итоговое занятие

Практика: презентация выполненных проектов.

IV. Материально-технические условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

№	Наименование	Количество
1	Ноутбук	10 шт
2	Профессиональный фотоаппарат	1 шт
3	Квадрокоптер	1 шт
4	Мышь	10 шт
5	Смартфон на платформе Android	2 шт
6	Инструментарий дополненной реальности(образовательная версия)	
7	Программное обеспечение для создания панорамных снимков	
9	Проектор и экран	1 шт
10	Программное обеспечение по созданию карт	
11	Программное обеспечение по созданию 3 д моделей с помощью снимков	

V. Список литературы

1. Гин, А.А. Приёмы педагогической техники: свобода выбора, открытость, деятельность, обратная связь, идеальность: Пособие для учителей / А.А. Гин. — Гомель: ИПП «Сож», 1999. — 88 с.
2. Жанна Лидтка, Тим Огилви. Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров / Манн, Иванов и Фербер.
3. Bjarki Hallgrimsson. Prototyping and Modelmaking for Product Design (Portfolio Skills) / Paperback, 2012.
4. Бреннан, К. Креативное программирование / К. Бреннан, К. Болкх, М. Чунг. — Гарвардская Высшая школа образования, 2017.
5. Лутц, М. Программирование на Python. Т. 1 / М. Лутц. — М.: Символ, 2016. — 992 с.
6. Лутц, М. Программирование на Python. Т. 2 / М. Лутц. — М.: Символ, 2016. — 992 с.
7. Понфиленок, О.В. Клевер. Конструирование и программирование квадрокоптеров / О.В. Понфиленок, А.И. Шлыков, А.А. Коригодский. — Москва, 2016.
8. Бриггс, Джейсон. Python для детей. Самоучитель по программированию / Джейсон Бриггс. — МИФ. Детство, 2018. — 320 с.
9. <https://www.agisoft.com/>
10. <https://dl-cdn.ryzero.com/downloads/tello/0222/Tello+Scratch+Readme.pdf>.
11. <http://mdgigis.pstu.ru/res/fs/200file.pdf>
12. <https://www.arcgis.com/home/index.html>