МКОУ «БайбекскаяСОШ им. А. Кунанбаева»

Рассмотрено	***Согласовано***	***Утверждено***
на заседании педагогического совета	заместитель директора по УВР	Директор
Протокол № 1	_____Жакяева Д.Р.	Л.С. Адельбаева
от «30» августа 2026 г.	«31» 08 2026 г	Приказ № 172
		от «31» 08 2026

Рабочая программа дополнительного образования центра «Точка роста» Квадрокоптер 2026-2027 учебный год

Педагог дополнительного образования -Хусаинова А.Б

Пояснительная записка

В последние годы значительно возросла популярность малых беспилотных летательных аппаратов с дистанционным управлением, в частности квадрокоптеров. Многие из данных аппаратов пригодны не только для развлечения, но и для выполнения серьезных задач, таких как фото- и видеосъемки, наблюдение за труднодоступными объектами, доставка небольших грузов. Это далеко не полный список применения данных аппаратов. Программа направлена на ознакомление обучающихся с физическими основами и современными возможностями беспилотных летательных аппаратов.

Актуальность данной программы состоит в том, что она отвечает потребностям детей в техническом творчестве, ориентирована на решение личностных проблем ребенка, и соответствует социальному заказу общества в подготовке технически грамотных личностей.

Педагогическая целесообразность состоит в том, что через изучение и овладение знаниями технических характеристик и информационных технологий формируется техническое мышление современного ребенка, готового к разработке и внедрению инноваций в жизнь.

Практическая значимость заключается в том, что обучающиеся получат теоретические знания и практические навыки, которые позволят управлять квадракоптерами в различных погодных условиях; проводить видеосъемку объектов с различной высоты; производить запись, обобщение и передачу различной информации, полученной от беспилотных летальных аппаратов.

Цель курса: обучить учащихся пилотированию и устройству беспилотных летательных аппаратов.

Задачи изучения курса:

• Дать первоначальные знания о конструкции беспилотных летательных аппаратов;
• Научить приемам безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;
• Научить приемам аэрофотосъемки;
• Формировать творческое отношение к выполняемой работе;
• Воспитывать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности;
• Развивать творческую инициативу и самостоятельность;
• Развивать память, внимание, мелкую моторику, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.

Курс рассчитан на 68 часов. Дополнительное образование проводится во второй половине дня. Периодичность занятий - 2 часа 1 раз в неделю.

I. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы:

В личностном направлении:

• сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
• самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
• готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
• стремление к саморазвитию, самообразованию и самовоспитанию
• способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

В метапредметном направлении:

• овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
• приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

• развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
• освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

• формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
• овладение способами организации целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки.
В предметном направлении:
• Умение проводить настройку и отладку квадрокоптера;
• Владение навыками управления квадрокоптером в помещении, на улице и аэрофотосъемкой;
• Знания устройства и принципа действия квадрокоптеров;
• Умение обновлять программное обеспечение полетного контроллера;
• Умение докладывать о результатах своего исследования, использовать справочную литературу и другие источники информации;
• Умение рационально и точно выполнять задание.
Обучение пилотированию квадрокоптера позволяет:
Видеть реальный результат своего обучения и своей работы;
Проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
Распределять обязанности в своей группе;
Совместно обучаться в рамках одной группы.
Ученик научится:
• соблюдать правила безопасного управления беспилотными летательными аппаратами;
• понимать принцип действия и устройство квадрокоптера;
• понимать конструктивные особенности различных моделей квадрокоптеров;
• понимать конструктивные особенности узлов квадрокоптера;
• способу передачи программы в полетный контроллер;
• самостоятельно решать технические задачи в процессе работы с квадрокоптером;
• планировать ход выполнения задания;
• производить аэрофотосъемку.

II. Содержание курса внеурочной деятельности
История развития квадрокоптеров. Значение беспилотных летательных аппаратов в современных условиях. Техника безопасности
Правовые основы. Действующие законодательные нормы, проект законов о беспилотниках, законодательство других стран в этой сфере. Правила безопасности и эксплуатации. Места, где нельзя или нежелательно летать. Потенциально опасные маневры Теоретические основы маневрирования. Быстрый спуск, полет на большой высоте, полеты в дождь и при низкой температуре. Полеты с неисправной батареей, вблизи препятствий, вне визуального контакта
Возможные неисправности квадрокоптеров и способы их устранения Знакомство с квадрокоптером DJI Tello EDU, Клевер. Детали и узлы квадрокоптера. Технические характеристики
Взлет и посадка. Полеты вперед-назад Полет по квадрату. Кружение вокруг столба/дерева "Восьмерки" вокруг столбов или деревьев Резкие повороты
Пролет через "игольное ушко" (ворота)
Практические основы базового пилотирования. Взлет, базовые фигуры, посадка. Различные режимы полета

Практическая отработка возможных действий для предотвращения поломки или потери квадрокоптера
Практические основы сложного маневрирования. Быстрый спуск, полет на большой высоте, полеты в дождь и при низкой температуре. Полеты с неисправной батареей, вблизи препятствий, вне визуального контакта. Управление квадрокоптером в различных условиях окружающей обстановки (местности, времени года и суток, освещенности)
Теоретические основы съемки с воздуха с записью на карту памяти Практические основы съемки с воздуха. Настройка камеры квадрокоптера, подключение карты памяти, подключение и настройка принимающего устройства.

III. Тематическое планирование

№	Название темы	Количество часов
1	История развития квадрокоптеров. Правовые основы. Техника безопасности.	4
2	Теоретические основы работы с квадрокоптером	32
3	Практические основы работы с квадрокоптером	32
	Итого:	68

IV.Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятий	Кол-во часов	Дата проведения
1-2	Вводное занятие. История развития квадрокоптеров. Значение беспилотных летальных аппаратов в современных условиях. Техника безопасности.	2	
3-4	Правовые основы. Действующие законодательные нормы, проект законов о беспилотниках , законодательство других стран в этой сфере. Правила безопасности и эксплуатации. Места, где нельзя или нежелательно летать. Потенциально опасные маневры.	2	
5-8	Теоретические основы маневрирования. Быстрый спуск , полёт на большой высоте, полёты в дождь и при низкой температуре. Полёты с неисправной батареей, вблизи препятствий, вне визуального контакта.	4	
9-12	Возможные неисправности квадрокоптеров и способы их устранения.	4	
13-16	Знакомство сквадрокоптеромTELLOEDU, Клевер. Детали и узлы квадрокоптера. Технические характеристики.	4	
17-20	Взлёт и посадка. Полёты вперёд и назад.	4	
21-24	Полёт по квадрату. Кружение вокруг столба , дерева.	4	
25-28	«Восьмёрки» вокруг столбов и деревьев.	4	
29-32	Резкие повороты	4	
33-36	Полёт через «Игольное ушко» (ворота)	4	
37-40	Практические основы базового пилотирования. Взлёт, базовые фигуры, посадка. Различные режимы полёта.	4	
41-44	Практическая отработка возможных действий для предотвращения поломки или потери квадрокоптера.	4	
45-48	Практические основы сложного маневрирования. Быстрый спуск. Полёт на большой высоте. Полёты в дождь и при низкой температуре. Полёты с несправной батареей, вблизи препятствий, вне визуального контакта. Управление квадрокоптером в различных условиях окружающей обстановки (местности, времени года и суток. Освещённости)	4	

49-52	Теоретические основы съёмки с воздуха с записью на карту памяти.	4	
53-56	Практические основы съёмки с воздуха. Настройка камеры квадрокоптера, подключение карты памяти, подключение и настройка принимающего устройства.	4	
57-60	Полёт с использованием функции удержания высоты и курса. Произведение аэрофотосъёмки.	4	
61-64	Повторение курса	4	
65-68	Практические занятия по управлению квадрокоптера.	4	