

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Славская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено на заседании МО
естественно-математического цикла
Протокол № 5 от «28» августа 2023г.

«Согласовано»
Методист _____ (Ермоленко Е.В.)
«29» августа 2023г

Документ подписан электронной подписью
Владелец: Няура Роман Антанасович
Директор
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"СЛАВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА"
Сертификат:
008F30B24326359A1A97B894F1330F354B

**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Аэроквантум»**

для учащихся 13 – 14 лет

Составитель: Даниленков А.О.,
учитель информатики

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Аэроквантум» для учащихся 13 – 14 лет составлена на основании программ технопарка «Кванториум» и в соответствии с Положением о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин по ФГОС (НОО, ООО, СОО) в МБОУ «Славская СОШ».

Срок реализации программы: 2023 - 2024 учебный год.

Место программы в курсе предмета:

Программа предназначена для учащихся 13 – 14 лет группами до 10 человек, рассчитана на 34 часа по 1 часу в неделю.

1. Планируемые результаты

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- работать с симулятором
- подключать и настраивать оборудование симулятора.

Выпускник получит возможность:

- освоить навыки пилотирования квадрокоптера
- освоить основы визуального пилотирования мультироторных летательных аппаратов.

Личностные результаты:

- формирование понимания ценности пилотирования;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию;
- формирование готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей защищённости, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами курса, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

Познавательные УУД:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение,
- умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

Коммуникативные УУД:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование умений взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли.

2. Содержание курса внеурочной деятельности

- Продолжительность курса 34 академических часа. Резерв учебного времени 1 час;
- Продолжительность одного занятия 1 академических часов;
- Частота занятий – 1 занятие в неделю;
- Количество преподавателей – 1;
- Количество обучающихся в группе – до 10;

Основные цели курса

1. Привлечь подростков к проектной работе в области инженерной и изобретательской деятельности.
2. Заинтересовать обучающихся инновационностью и перспективностью беспилотных авиационных систем (в дальнейшем - БАС) и содействовать им в профессиональном самоопределении.
3. Способствовать реализации возможностей и талантов обучающихся в области инженерного творчества.

Задачи

1. Усвоение информации о применении БАС в современности и в будущем.
2. Освоение базовых знаний об устройстве и функционировании беспилотных летательных аппаратов (БПЛА).
3. Выработка у обучающихся навыков самопрезентации, работы в команде и ответственности за свои действия.
4. Приобретение опыта работы своими руками над собственным проектом, направленным на решение реальных задач.
5. Знакомство с основами наук, занимающимся изучением физических процессов в летательных аппаратах.
6. Развитие навыка пилотирования беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) на практике.
7. Изучение основ устройства автономно летающих роботов, работы микроконтроллеров и датчиков.
8. Получение навыков работы с электронными компонентами.
9. Получение опыта соревнований, способности

Формы работы

- На этапе изучения нового материала - лекции, объяснение, рассказ, демонстрации;
- На этапе закрепления изученного материала - беседы, дискуссии, лабораторно-практическая работа, дидактическая или педагогическая игра;
- На этапе повторения изученного материала - наблюдение, устный контроль (опрос, игра);
- На этапе проверки полученных знаний - выполнение дополнительных заданий, публичное выступление с демонстрацией результатов работы, соревнование.

3. Тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во часов
1	Вводное занятие. Техника безопасности	1
2	Полёт на симуляторе	3
3	Сравнение пропеллеров Описание проблемной ситуации или феномена	3
4	Визуальное пилотирование Беспилотного летательного аппарата (БПЛА)	11
5	Теоретические основы управления квадрокоптером автономно	1
6	Знакомство с системой программирования квадрокоптера	5
7	Первые тестовые полёты.	1
8	Отладка программы и оборудования.	1
9	Полёт по усложнённой схеме. Отладка программы и оборудования.	4
10	Самостоятельная разработка программ и демонстрация результатов	3
11	Резерв	1
Итого		34

Используемое оборудование в центре «Точка роста»

1. Компьютер (ноутбук) с монитором, клавиатурой и мышкой, на который установлено следующие программное обеспечение: операционная система Windows (версия не ниже 7), компьютеры (ноутбуки) должны быть подключены к единой Wi-Fi-сети с доступом в Интернет;
2. Презентационное оборудование (проектор с экраном/телевизор с большим экраном/интерактивный комплекс) с возможностью подключения к компьютеру (ноутбуку) - 1 комплект;
3. Квадрокоптер – Tello 3шт, Mavic 1 шт.