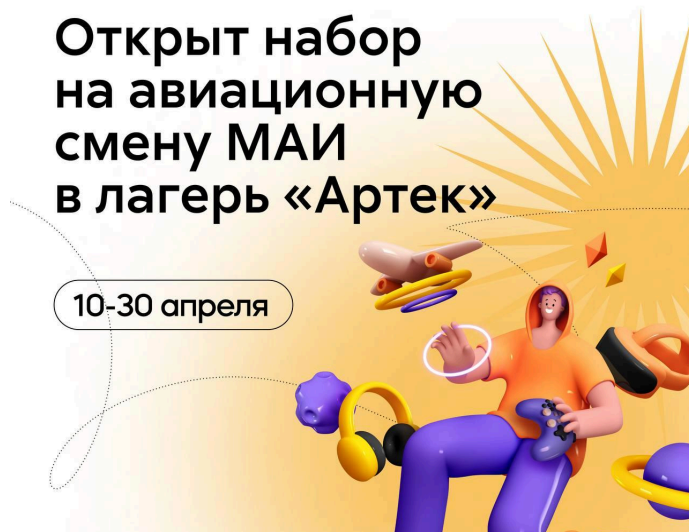




12-17 лет

Открыт набор на авиационную смену МАИ в лагерь «Артек»

10-30 апреля



Конкурсное задание на отбор в Артек 2024 «Реализация поставленного кейса на тему БЛА»

Содержание

Кейс и задания:	2
Задание 1. Эскизное проектирование:.....	2
Задание 2. 3D-моделирование:.....	2
Задание 3. Робототехническая часть:.....	2
Задание 4. Программирование:.....	2
Задание 5. Производство:.....	2
Задание 6. Бюджет:.....	2
Для выполнения технического задания, учащимся необходимо предоставить следующие файлы и документы:	3
1. Документация в формате PDF:.....	3
2. 3D-модели в формате STL:.....	3
Ссылка для загрузки результатов работы над проектом	3
Критерии оценивания работ	4

Кейс и задания:

Необходимо разработать универсальную посадочную платформу для квадрокоптеров, предназначенную для различных применений.

В рамках конкурсного отбора необходимо реализовать один или несколько из следующих пунктов данного кейса:

Задание 1. Эскизное проектирование:

Нарисовать эскиз будущей платформы (может быть нарисован с помощью чертёжных принадлежностей на листе бумаги, или графического планшета, или CAD-системы).

Задание 2. 3D-моделирование:

Создать 3D-модель(и) посадочной платформы с учетом габаритов и весовых характеристик квадрокоптеров различных типов и моделей.

Задание 3. Робототехническая часть:

3.1. Разработать механическую систему фиксации квадрокоптера на платформе после посадки.

3.2. Предусмотреть места для крепления и подключения дополнительных модулей и сенсоров, описать их назначение.

Задание 4. Программирование:

Разработать код для управления подсветкой посадочной платформы в зависимости от расстояния до приземляющегося квадрокоптера.

Задание 5. Производство:

Определить необходимые материалы для изготовления посадочной платформы с учетом прочности и легкости.

Задание 6. Бюджет:

Определить бюджет проекта.

Для выполнения технического задания, учащимся необходимо предоставить следующие файлы и документы:

1. Документация в формате PDF:

- В этом файле должны быть описаны этапы выполнения задания.
- Разработанные эскизы, скриншоты хода выполнения работы, а также фотографии, должны быть приложены в этот файл.
- В этом файле должен быть представлен весь программный код, который был использован для выполнения задания.

2. 3D-модели в формате STL:

- Каждая модель должна быть представлена в отдельном файле с соответствующим названием.
- Файлы должны быть сохранены в формате STL, который является стандартом для обмена 3D-моделями.

Ссылка для загрузки результатов работы над проектом

[ЗАГРУЗИТЬ ОТВЕТ](#)

Критерии оценивания работ

Задание	Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Эскизное проектирование	Отсутствует выполнение эскизного проектирования	0
	Имеется простейший эскиз (эскиз на бумаге/в цифровом виде, демонстрирующий идею проекта)	1
	Проработанный, детализированный эскиз (детализированный эскиз на бумаге/в цифровом виде, демонстрирующий принцип работы проекта, его элементы)	2
	Полноценный чертеж (образмеренный эскиз на бумаге/в цифровом виде, оформленный по ГОСТу)	3
3D-моделирование	Отсутствие разработанных 3D-моделей	0
	Наличие 3D-моделей (разработанные 3D-модели с помощью полигонального или твердотельного моделирования)	1-2
	Наличие сборки (сборка разработанных деталей проекта в единую конструкцию)	3-4
	Применены материалы/текстуры (использование технических возможностей программ в добавлении текстур или материалов к 3D-моделям/сборке)	5
Робототехническая часть	Отсутствие робототехнической части	0
	Разработана электрическая схема без микроконтроллерной платы (электрическая схема создана с применением элементов схемотехники, допускается разработка в виртуальной среде или в виде чертежа на бумаге)	1-2
	Разработана электрическая схема с применением микроконтроллерной платы (электрическая схема создана с применением микроконтроллеров, мини-ПК, а также элементов схемотехники, цифровых датчиков, допускается разработка в виртуальной среде)	3-4
	Описано применение дополнительных датчиков, разработан алгоритм их работы (электрическая схема создана с применением микроконтроллеров, мини-ПК, а также цифровых датчиков, допускается разработка в виртуальной среде)	5
Программирование	Отсутствие программной части проекта	0

	Написан код работы основных элементов схемы (наличие кода для работы микроконтроллера)	1-2
	Разработан автоматический алгоритм работы платформы (наличие программных сценариев работы платформы)	3-4
Производство	Отсутствие выбора материалов	0
	Наличие аргументированного выбора материалов (описаны выбранные материалы, аргументирован выбор)	1-2
	Наличие полноценной технологической карты изготовления платформы (выбор оборудования, последовательность изготовления)	3
Бюджет	Отсутствие экономики проекта	0
	Рассчитана экономическая часть проекта (составлена экономическая смета проекта)	1-2