# Комплект оценочных материалов по дисциплине «Информационные технологии и сервисы управления БАС»

### Задания закрытого типа

#### Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ.

Какой из следующих протоколов используется для передачи данных между БПЛА и наземной станцией:

А) HTTP;

Б) MQTT;

В) FTP;

Г) SMTP.

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

2. Выберите один правильный ответ.

Какой из следующих типов данных обычно собирается БПЛА во время полета:

А) Геолокационные данные;

Б) Данные о температуре;

В) Данные о высоте;

Г) Все вышеперечисленное.

Правильный ответ: Г.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

3. Выберите один правильный ответ.

Какой из следующих компонентов отвечает за обработку данных на борту БПЛА:

А) Датчик;

Б) Контроллер полета;

В) Антенна;

Г) Камера.

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

4. Выберите один правильный ответ.

Какой из следующих сервисов используется для хранения и анализа данных, собранных БПЛА:

А) Облачные вычисления;

Б) Локальное хранилище;

В) FTP-сервер;

Г) Все вышеперечисленное.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

5. Выберите один правильный ответ.

Какой из следующих языков программирования часто используется для разработки программного обеспечения для БПЛА:

А) Python;

Б) HTML;

В) CSS;

Г) SQL.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

6. Выберите один правильный ответ.

Какой из следующих типов связи используется для управления БПЛА на больших расстояниях:

А) Wi-Fi;

Б) Bluetooth;

В) Радиосигналы;

Г) NFC.

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

7. Выберите один правильный ответ.

Какой из следующих аспектов является важным для обеспечения безопасности данных, передаваемых БПЛА:

А) Шифрование;

Б) Аутентификация;

В) Контроль доступа;

Г) Все вышеперечисленное.

Правильный ответ: Г.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

#### Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Определите соответствие между типами БПЛА и их характеристиками:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ТИП БПЛА |  | ХАРАКТЕРИСТИКА |
| 1) | Мультикоптер | А) | Использует вертикальный взлет и посадку |
| 2) | Самолет | Б) | Имеет возможность горизонтального полета |
| 3) | Гибридный БПЛА | В) | Сочетает характеристики вертолета и самолета |
| 4) | Тандемный БПЛА | Г) | Имеет два параллельных крыла |

Правильный ответ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| А | Б | В | Г |

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

1. Установите соответствие между типами датчиков и их функциями:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ТИП ДАТЧИКОВ |  | ФУНКЦИИ |
| 1) | GPS | А) | Определяет высоту над уровнем моря |
| 2) | Барометрический датчик | Б) | Используется для навигации и определения местоположения |
| 3) | Камера | В) | Создает 3D-карты местности |
| 4) | Лидар | Г) | Захватывает изображения и видео |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Б | А | Г | В |

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

1. Установите соответствие между протоколами передачи данных и их описанием:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ПРОТОКОЛ |  | ОПИСАНИЕ |
| 1) | MQTT | А) | Протокол для передачи файлов |
| 2) | HTTP | Б) | Протокол для обмена сообщениями в реальном времени |
| 3) | FTP | В) | Протокол для передачи веб-страниц |
| 4) | WebSocket | Г) | Легкий протокол для IoT-устройств |

Правильный ответ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Г | В | А | Б |

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

1. Установите соответствие между типами программного обеспечения и их функциями:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ТИП ОБЕСПЕЧЕНИЯ |  | ФУНКЦИИ |
| 1) | Система управления полетом | А) | Позволяет планировать маршруты полета |
| 2) | Программное обеспечение для анализа данных | Б) | Обрабатывает и анализирует собранные данные |
| 3) | Программное обеспечение для планирования миссий | В) | Управляет полетом БПЛА |
| 4) | Система передачи данных | Г) | Обеспечивает связь между БПЛА и наземной станцией |

Правильный ответ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| В | Б | А | Г |

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

#### Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

*Запишите правильную последовательность букв слева на право.*

1. Установите правильную последовательность этапов сбора данных БПЛА:

А) Сбор данных с датчиков.

Б) Обработка данных.

В) Передача данных на наземную станцию.

Г) Хранение данных для анализа.

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

2. Установите правильную последовательность планирования миссии БПЛА:

А) Определение целей миссии.

Б) Выбор маршрута.

В) Настройка параметров полета.

Г) Запуск БПЛА.

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

3. Установите правильную последовательность действий при управлении БПЛА:

А) Получение команды от оператора.

Б) Обработка команды контроллером полета.

В) Выполнение маневра.

Г) Отправка данных о состоянии БПЛА.

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

4. Установите правильную последовательность этапов передачи данных от БПЛА:

А) Сбор данных.

Б) Шифрование данных.

В) Передача данных.

Г) Декодирование данных на наземной станции.

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

### Задания открытого типа

#### Задания открытого типа на дополнение

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. БПЛА используют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ для передачи данных на наземную станцию.

Правильный ответ: радиосигналы.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

2. Контроллер полета отвечает за \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ БПЛА.

Правильный ответ: управление полетом.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

3. Данные, собранные БПЛА, могут быть использованы для \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и анализа.

Правильный ответ: мониторинга.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

4. Облачные технологии позволяют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ данных, собранных БПЛА.

Правильный ответ: хранить и обрабатывать.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

5. Программное обеспечение для планирования миссий помогает \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ маршруты полета.

Правильный ответ: оптимизировать.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

#### Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Системы передачи данных обеспечивают \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ между БПЛА и наземной станцией.

Правильный ответ: связь.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

2. Датчики на борту БПЛА могут измерять \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и другие параметры.

Правильный ответ: высоту.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

3. Протокол MQTT используется для \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ сообщений между устройствами.

Правильный ответ: обмена.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

4. Безопасность данных БПЛА обеспечивается с помощью \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и контроля доступа.

Правильный ответ: шифрования.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

#### Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Опишите, как информационные технологии влияют на управление БПЛА.

Время выполнения – 5 мин.

Ожидаемый результат:

Информационные технологии играют ключевую роль в управлении беспилотными летательными аппаратами (БПЛА). Они обеспечивают связь между БПЛА и наземной станцией, позволяя операторам контролировать полет и получать данные в реальном времени. Использование различных протоколов передачи данных, таких как MQTT и HTTP, позволяет эффективно обмениваться информацией.

Кроме того, информационные технологии позволяют интегрировать системы навигации, такие как GPS, что обеспечивает точное определение местоположения БПЛА. Обработка данных на борту и их передача на наземную станцию позволяют анализировать информацию о полете, что способствует улучшению планирования миссий.

Также информационные технологии обеспечивают безопасность данных, используя шифрование и аутентификацию, что критически важно для защиты информации от несанкционированного доступа. В целом, информационные технологии значительно повышают эффективность и безопасность управления БПЛА.

Критерии оценивания:

-приведены минимум три фактора влияния информационных технологий на полёты;

- приведена полная или краткая характеристика принципа.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.

1. Объясните, как облачные технологии используются в управлении БПЛА.

Время выполнения – 5 мин.

Ожидаемый результат:

Облачные технологии становятся все более важными в управлении беспилотными летательными аппаратами (БПЛА). Они позволяют хранить и обрабатывать большие объемы данных, собранных БПЛА, что делает анализ информации более эффективным. Облачные платформы обеспечивают доступ к данным в любое время и из любого места, что позволяет операторам и аналитикам работать с информацией в реальном времени.

Использование облачных технологий также позволяет интегрировать различные системы и приложения, что упрощает управление полетами и планирование миссий. Например, операторы могут использовать облачные сервисы для анализа данных о полете, что помогает оптимизировать маршруты и повышать эффективность операций.

Кроме того, облачные технологии обеспечивают безопасность данных, используя современные методы шифрования и контроля доступа. Это критически важно для защиты информации, особенно в условиях, когда БПЛА используются для выполнения коммерческих или государственных задач. В итоге, облачные технологии значительно улучшают управление БПЛА, делая его более гибким и безопасным.

Критерии оценивания:

-приведены минимум четыре типа использования облачных технологий в управлении БПЛА;

- приведена полная или краткая характеристика данных.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1, ОПК-6.