

Луганск 2025 г.

**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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

2. 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.

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Информационные технологии и сервисы управления БАС» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «Аэронавигация».

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии института



Михайлов Д.В.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)