

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт гражданской защиты
Кафедра техносферной безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Директор

« 20 »



Малкин В. Ю.

20 02 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине**

«Беспилотные летательные аппараты»

20.03.01 Техносферная безопасность

«Защита в чрезвычайных ситуациях»

Разработчики:

доцент

(подпись)

Сыровой Г. В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры техносферной безопасности

от « 20 » 02 2025 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

(подпись)

Максюк И. К.

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Беспилотные летательные аппараты»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ.

Что такое БПЛА:

- А) Беспилотный летательный аппарат;
- Б) Беспилотный подводный аппарат;
- В) Беспилотный наземный аппарат;
- Г) Беспилотный космический аппарат.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ПК-3.

2. Выберите один правильный ответ.

Какое из следующих применений является одним из основных для БПЛА:

- А) Контроль за дорожным движением;
- Б) Пожарная безопасность;
- В) Аэрофотосъемка;
- Г) Все вышеперечисленное.

Правильный ответ: Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-3.

3. Выберите один правильный ответ.

Какой из следующих способов управления БПЛА является наиболее распространённым:

- А) Автономное управление;
- Б) Управление с помощью жестов;
- В) Радиоуправление;
- Г) Управление через интернет.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ПК-3.

4. Выберите один правильный ответ.

Какой из следующих типов БПЛА предназначен для длительного полета и может выполнять задачи по разведке:

- А) Коптер;
- Б) Самолет;
- В) Дрон;
- Г) Гидроплан.

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): ПК-3.

5. Выберите один правильный ответ.

Какой из следующих аспектов относится к законодательству по использованию БПЛА:

- А) Запрет на использование БПЛА в городской черте;
- Б) Лицензирование операторов БПЛА;
- В) Ограничение на полеты в ночное время;
- Г) Все вышеперечисленное.

Правильный ответ: Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-3.

6. Выберите один правильный ответ.

Какой из следующих компонентов БПЛА чаще всего подвергается ремонту:

- А) Корпус;
- Б) Аккумулятор;
- В) Пропеллер;
- Г) Антенна.

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы): ПК-3.

7. Выберите один правильный ответ.

Какой инструмент наиболее часто используется для диагностики неисправностей БПЛА:

- А) Мультиметр;
- Б) Ключи;
- В) Паяльник;
- Г) Отвертка.

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ПК-3

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Соотнесите типы беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) с их характеристиками:

	ТИПЫ БПЛА		ХАРАКТЕРИСТИКИ
1)	Мультикоптеры	А)	Высокая манёвренность, возможность зависать в воздухе
2)	Самолеты	Б)	Большая дальность полёта, высокая скорость
3)	Автожиры	В)	Возможность вертикального взлёта и посадки, устойчивость к ветру
4)	Ракетоплан	Г)	Высокая скорость, всепогодность

Правильный ответ

1	2	3	4
А	Б	В	Г

Компетенции (индикаторы): ПК-3.

2. Установите соотношение классов БПЛА с их дальностью действия:

	КЛАСС БПЛА		ДАЛЬНОСТЬ
1)	Микро-БПЛА	А)	До 10 км
2)	Мини-БПЛА	Б)	От 10 до 50 км
3)	Миди-БПЛА	В)	Свыше 50 км
4)	Макси-БПЛА	Г)	От 100 км до 200 км

Правильный ответ

1	2	3	4
А	Б	В	Г

Компетенции (индикаторы): ПК-3.

3. Установите соотношение области применения БПЛА с конкретными задачами:

	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ		ЗАДАЧИ
1)	Сельское хозяйство	А)	Мониторинг состояния посевов, оценка урожайности
2)	Строительство	Б)	Контроль за ходом строительства, выявление дефектов
3)	Логистика	В)	Доставка грузов в труднодоступные районы
4)	Военное дело	Г)	Обнаружение неприятеля, разведка

Правильный ответ

1	2	3	4
А	Б	В	Г

Компетенции (индикаторы): ПК-3.

4. Установите соответствие между типами БПЛА и их назначением:

	ТИП БПЛА		НАЗНАЧЕНИЕ
1)	Коптер	А)	Длительный полет для разведки
2)	Самолет с крыльями	Б)	Профессиональная аэрофотосъемка
3)	Многоцелевой дрон	В)	Используется для агрономических задач
4)	Дрон для сельского хозяйства	Г)	Высокая маневренность и стабильность

5)	Гибридный БПЛА	Д)	Комбинирует характеристики самолета и коптера
----	----------------	----	---

Правильный ответ

1	2	3	4	5
Б	А	Г	В	Д

Компетенции (индикаторы): ПК-3.

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Запишите правильную последовательность букв слева на право.

1. Установите правильную последовательность этапов подготовки и выполнения полёта БПЛА:

А) Программирование полётного задания.

Б) Взлёт и набор высоты.

В) Планирование маршрута.

Г) Посадка.

Д) Управление полётом с помощью пульта управления или программного обеспечения.

Е) Проверка технического состояния БПЛА.

Правильный ответ: Е, А, В, Д, Б, Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-3

2. Расположите типы БПЛА в порядке увеличения их грузоподъёмности:

А) Автожир.

Б) Мультикоптер.

В) Самолёт.

Г) Вертолёт

Правильный ответ: Б, А, В, Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-3.

3. Укажите правильную последовательность действий при возникновении нештатной ситуации во время полёта БПЛА:

А) Определить причину возникновения проблемы.

Б) Принять меры по устранению проблемы или безопасному завершению полёта.

В) Оценить обстановку и принять решение о дальнейших действиях.

Г) Сообщить о проблеме наземному персоналу или диспетчеру.

Д) Сохранить спокойствие и не паниковать.

Правильный ответ: Д, Г, В, А, Б.

Компетенции (индикаторы): ПК-3

4. Установите правильную последовательность этапов сборки БПЛА:

- А) Установка пропеллеров.
 - Б) Подключение аккумулятора.
 - В) Сборка корпуса.
 - Г) Проверка всех соединений.
 - Д) Установка полётного контроллера.
 - Е) Крепление камеры или другого оборудования.
- Правильный ответ: В, Д, А, Е, Б, Г.
Компетенции (индикаторы): ПК-3.

5. Укажите правильную последовательность действий при настройке программного обеспечения для управления полётом БПЛА:

- А) Выбор режима полёта.
- Б) Настройка параметров полёта.
- В) Калибровка датчиков.
- Г) Загрузка прошивки.
- Д) Синхронизация с пультом управления.
- Е) Тестирование полёта.

Правильный ответ: Д, В, Б, А, Г, Е.
Компетенции (индикаторы): ПК-3

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. «Беспилотный летательный аппарат (БПЛА) — это воздушное судно, которое осуществляет полёт без экипажа на его борту и может выполнять различные задачи, такие как _____».

Правильный ответ: разведка, наблюдение, транспортировка грузов, сельскохозяйственные работы, пожаротушение, поисково-спасательные операции и т. д.

Компетенции (индикаторы): ПК-3.

2. «Основными компонентами БПЛА являются:

- система управления полётом;
- двигательная установка;
- _____;
- полезная нагрузка».

Правильный ответ: корпус, навигационное оборудование, аккумуляторная батарея.

Компетенции (индикаторы): ПК-3.

3. «Использование БПЛА для доставки грузов имеет ряд преимуществ, таких как:

- снижение затрат на транспортировку;
- увеличение скорости доставки;
- возможность доставки в труднодоступные районы;
- _____».

Правильный ответ: уменьшение воздействия на окружающую среду, повышение безопасности перевозок, оптимизация маршрутов.

Компетенции (индикаторы): ПК-3.

4. «Ремонт БПЛА — это комплекс операций по восстановлению исправного или работоспособного состояния беспилотного летательного аппарата, его составных частей и _____».

Правильный ответ: ресурсов (аккумуляторов, пропеллеров, корпуса, электроники и т. д.), который обеспечивает возможность дальнейшего использования БПЛА по назначению.

Компетенции (индикаторы): ПК-3.

5. «Для успешного ремонта БПЛА необходимо провести следующие этапы:

- диагностика неисправности;
- разработка плана ремонта;
- приобретение необходимых запчастей и инструментов;
- _____;
- тестирование после ремонта».

Правильный ответ: выполнение ремонтных работ в соответствии с планом, проверка работоспособности всех систем БПЛА.

Компетенции (индикаторы): ПК-3.

6. «Неисправности БПЛА могут быть вызваны различными факторами, такими как:

- износ деталей;
- неправильное использование;
- воздействие неблагоприятных погодных условий;
- _____».

Правильный ответ: столкновения с препятствиями, ошибки при сборке или настройке, производственный брак, повреждение электронных компонентов.

Компетенции (индикаторы): ПК-3.

Задание открытого типа с кратким свободным ответом

1. _____ — это неупорядоченное движение воздуха, которое может создавать дополнительное сопротивление и влиять на устойчивость полёта.

Правильный ответ: Турбулентность.
Компетенции (индикаторы): ПК-3.

2. Позволяет аппарату подниматься в воздух. Создаётся благодаря разнице давления над и под крыльями, это _____.

Правильный ответ: Подъемная сила.
Компетенции (индикаторы): ПК-3.

3. Описывает зависимость давления и скорости потока жидкости (или газа). Согласно этому закону, при увеличении скорости потока (например, воздуха, проходящего над крылом) давление уменьшается, это закон _____.

Правильный ответ: Бернулли.
Компетенции (индикаторы): ПК-3.

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Назовите основные преимущества использования беспилотных летательных аппаратов в логистике и дайте краткое объяснение каждому из них.

Время выполнения – 3 мин.

Ожидаемый результат:

Использование БПЛА в логистике имеет ряд преимуществ:

- Снижение затрат на транспортировку — БПЛА могут доставлять грузы в труднодоступные районы, что сокращает расходы на традиционные методы доставки.

- Увеличение скорости доставки — БПЛА способны быстро перемещаться и доставлять грузы, что ускоряет процесс доставки.

- Возможность доставки в труднодоступные районы — БПЛА обеспечивают доставку грузов в места, где нет развитой инфраструктуры или дорог.

Критерии оценивания:

- приведены как минимум три преимущества использования беспилотных летательных аппаратов в логистике;

- приведена полная или краткая характеристика.

Компетенции (индикаторы): ПК-3

2. Опишите основные этапы сборки БПЛА и дайте краткую характеристику каждому из них.

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

- Подготовка инструментов и комплектующих: на этом этапе необходимо убедиться в наличии всех необходимых деталей и инструментов для сборки. Это могут быть отвёртки, шестигранные ключи, винты, пропеллеры и т. д.

- Сборка корпуса: корпус БПЛА обычно состоит из рамы и защитных элементов. На этом этапе важно правильно соединить все детали, чтобы

обеспечить прочность и надёжность конструкции.

- Установка полётного контроллера: полётный контроллер — это основной компонент БПЛА, который отвечает за управление полётом. Он устанавливается на специальную плату внутри корпуса.

- Подключение аккумулятора: аккумулятор обеспечивает питание БПЛА во время полёта. На данном этапе нужно подключить аккумулятор к полётному контроллеру.

- Монтаж пропеллеров: пропеллеры создают тягу, которая позволяет БПЛА летать. Они устанавливаются на моторы, которые крепятся к раме.

- Проверка всех соединений: после завершения сборки необходимо проверить все соединения, чтобы убедиться в их надёжности и правильности подключения.

Критерии оценивания:

- приведены как минимум пять основных этапов сборки БПЛА;

- приведена полная или краткая характеристика.

Компетенции (индикаторы): ПК-3

3. Перечислите основные компоненты беспилотного летательного аппарата и кратко опишите их функции.

Время выполнения – 4 мин.

Ожидаемый результат:

- Система управления полётом — обеспечивает управление движением БПЛА и выполнение заданных команд.

- Двигательная установка — включает двигатели, которые создают тягу для полёта.

- Корпус — защищает внутренние компоненты БПЛА от внешних воздействий.

- Навигационное оборудование — помогает определять местоположение и направление движения БПЛА.

- Аккумуляторная батарея — обеспечивает питание всех систем БПЛА во время полёта.

Критерии оценивания:

- приведены как минимум пять основных компонентов беспилотного летательного аппарата;

- приведена полная или краткая характеристика.

Компетенции (индикаторы): ПК-3

4. Опишите, какие задачи выполняют беспилотные летательные аппараты в сельском хозяйстве.

Время выполнения – 2 мин.

Ожидаемый результат:

БПЛА используются для мониторинга состояния посевов, оценки урожайности, выявления проблем и определения потребностей в удобрениях или средствах защиты растений.

Они также помогают оптимизировать процессы обработки полей и

повысить эффективность сельскохозяйственной деятельности.

Критерии оценивания:

-приведены как минимум три задачи выполняют беспилотные летательные аппараты в сельском хозяйстве;

- приведена полная или краткая характеристика.

Компетенции (индикаторы): ПК-3

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных материалов по дисциплине «Беспилотные летательные аппараты» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

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

Разработанные и представленные для экспертизы оценочные материалы рекомендуются 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)