

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



Малкин В. Ю.

20 25 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Беспилотные летательные аппараты»

20.05.01 Пожарная безопасность

«Проектирование, производство и эксплуатация пожарно-спасательной техники
и оборудования»

Разработчики:

доцент (подпись) Сыровой Г. В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры техносферной безопасности

от « 20 » 02 20 25 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

Выберите один правильный ответ

1. 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-5.

2. Какое из следующих применений является одним из основных для БПЛА:

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

Правильный ответ: Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-5.

3. Какой из следующих способов управления БПЛА является наиболее распространённым:

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

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ПК-5.

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

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

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): ПК-5.

5. Какой из следующих аспектов относится к законодательству по использованию БПЛА:

- Е) 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-5.

6. Какой из следующих компонентов БПЛА чаще всего подвергается ремонту:

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

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы): ПК-5.

7. Какой инструмент наиболее часто используется для диагностики неисправностей БПЛА:

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

Правильный ответ: А.

Компетенции (индикаторы): ПК-5.

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-5.

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-5.

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-5.

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-5.

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-5.

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-5.

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

В) 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-5.

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-5.

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-5

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-5.

2. «Основными компонентами БПЛА являются:

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

Правильный ответ: корпус, навигационное оборудование, аккумуляторная батарея.

Компетенции (индикаторы): ПК-5.

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-5.

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-5.

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-5.

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-5.

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-5.

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

Правильный ответ: Подъемная сила.

Компетенции (индикаторы): ПК-5.

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-5.

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-5.

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-5.

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-5.

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-5.

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 по специальности 20.05.01 «Пожарная 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)