

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.07.2026 10:16:41
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Приложение
к рабочей программе дисциплины

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Беспилотные авиационные системы

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Мосты

(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: Очная форма: зачет - 5 семестр.

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2: Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ОПК-2.2: Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся знает: – основные понятия, классификации и уровни автономности беспилотных транспортных систем; – общие принципы построения архитектуры беспилотных транспортных систем; – назначение и особенности основных типов сенсоров, применяемых в системах восприятия окружающей среды; – требования законодательства РФ к эксплуатации беспилотных воздушных судов.	Вопросы (1 – 10)
	Обучающийся умеет: – различать основные подсистемы беспилотной транспортной системы и объяснять их назначение; – анализировать типовые сценарии внедрения беспилотных транспортных систем с учетом их преимуществ, ограничений и рисков; – планировать и организовывать выполнение полета; – оформлять полетную и техническую документацию.	Вопросы (1 – 10)
	Обучающийся владеет: – применения базовой терминологии в области беспилотных транспортных систем; – общего анализа архитектуры и состава беспилотных транспортных систем; – практического пилотирования беспилотного воздушного судна; – контроля технического состояния беспилотной авиационной системы.	Вопросы (1 – 10)

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в форме выполнение заданий в ЭИОС ПривГУПС.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-2.2: Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся знает: – основные понятия, классификации и уровни автономности беспилотных транспортных систем; – общие принципы построения архитектуры беспилотных транспортных систем; – назначение и особенности основных типов сенсоров, применяемых в системах восприятия окружающей среды; – требования законодательства РФ к эксплуатации беспилотных воздушных судов.
<i>Примеры вопросов/заданий</i> Вопросы к зачету (тестовые задания) 1. Какой орган осуществляет государственную регистрацию гражданских беспилотных воздушных судов в Российской Федерации? 2. Как называется документ, оформляемый для получения разрешения на использование воздушного пространства? 3. Какой федеральный орган исполнительной власти осуществляет контроль за использованием воздушного пространства РФ? 4. С каким уровнем власти требуется согласование полётов БВС в границах населённых пунктов? 5. Как называется предельно допустимая высота полёта беспилотного воздушного судна при выполнении полёта в пределах прямой видимости оператора? 6. Как называется пространство, в пределах которого оператор должен визуально наблюдать беспилотное воздушное судно без использования оптических средств? 7. Как называется контролируемое состояние беспилотного воздушного судна, обеспечивающее сохранение заданного направления и параметров движения? 8. Как называется система автоматического управления беспилотным воздушным судном? 9. Как называется тип беспилотного воздушного судна с четырьмя несущими винтами? 10. Как называется процесс направления в уполномоченные органы сведений о планируемом использовании воздушного пространства без получения отдельного разрешения?	

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-2.2: Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся умеет: – различать основные подсистемы беспилотной транспортной системы и объяснять их назначение; – анализировать типовые сценарии внедрения беспилотных транспортных систем с учетом их преимуществ, ограничений и рисков; – планировать и организовывать выполнение полета; – оформлять полетную и техническую документацию.

Примеры вопросов/заданий

Вопросы к зачету (тестовые задания)

1. Назовите комплекс мероприятий по определению маршрута, временных параметров и условий использования воздушного пространства перед выполнением полёта БВС.
2. Укажите документ, содержащий структурированную последовательность операций при подготовке и выполнении полёта.
3. Определите процедуру оценки метеорологических условий, ограничений воздушного пространства и технической готовности БВС перед вылетом
4. Назовите совокупность обязательных проверок технического состояния БВС и наземного оборудования перед запуском.
5. Укажите процедуру проверки функционирования каналов связи, навигации и исполнительных механизмов перед взлётом.
6. Определите процесс управления пространственным положением и режимами полёта БВС с использованием наземной станции управления.
7. Назовите процедуру выявления опасных факторов и оценки вероятности их реализации при выполнении полёта.
8. Укажите установленный порядок действий оператора при возникновении отказов бортовых систем.
9. Назовите документ, предназначенный для фиксации сведений о выполненных полётах и их параметрах.
10. Укажите эксплуатационный документ, содержащий сведения о техническом состоянии БВС и выполненных регламентных работах.

ОПК-2.2: Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся владеет: – применения базовой терминологии в области беспилотных транспортных систем; – общего анализа архитектуры и состава беспилотных транспортных систем; – практического пилотирования беспилотного воздушного судна; – контроля технического состояния беспилотной авиационной системы.
---	---

Примеры вопросов/заданий

Вопросы к зачету (тестовые задания)

1. Назовите режим автоматического возврата беспилотного воздушного судна в точку взлёта.
2. Укажите режим управления БВС без использования автоматических алгоритмов стабилизации и навигации.
3. Назовите систему, обеспечивающую постоянство пространственного положения беспилотного воздушного судна в полёте.
4. Укажите процедуру выравнивания показаний датчиков инерциальной измерительной системы.
5. Назовите этап подготовки, в рамках которого выполняется проверка уровня заряда
6. Определите процесс настройки параметров полётного контроллера через специализированное программное обеспечение.
7. Назовите вид контроля, при котором исправность электродвигателей оценивается по звуку и

вибрации.

8. Укажите вид обслуживания, выполняемый для поддержания исправного состояния беспилотной авиационной системы.
9. Назовите процесс формирования автоматического маршрута полёта в специализированном программном обеспечении.
10. Укажите вид журнала, в котором осуществляется электронная фиксация сведений о выполненном полёте.

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

Вопросы к зачету (тестовые задания):

1. Какой орган осуществляет государственную регистрацию гражданских беспилотных воздушных судов в Российской Федерации?
2. Как называется документ, оформляемый для получения разрешения на использование воздушного пространства?
3. Какой федеральный орган исполнительной власти осуществляет контроль за использованием воздушного пространства РФ?
4. С каким уровнем власти требуется согласование полётов БВС в границах населённых пунктов?
5. Как называется предельно допустимая высота полёта беспилотного воздушного судна при выполнении полёта в пределах прямой видимости оператора?
6. Как называется пространство, в пределах которого оператор должен визуально наблюдать беспилотное воздушное судно без использования оптических средств?
7. Как называется контролируемое состояние беспилотного воздушного судна, обеспечивающее сохранение заданного направления и параметров движения?
8. Как называется система автоматического управления беспилотным воздушным судном?
9. Как называется тип беспилотного воздушного судна с четырьмя несущими винтами?
10. Как называется процесс направления в уполномоченные органы сведений о планируемом использовании воздушного пространства без получения отдельного разрешения?
11. Назовите комплекс мероприятий по определению маршрута, временных параметров и условий использования воздушного пространства перед выполнением полёта БВС.
12. Укажите документ, содержащий структурированную последовательность операций при подготовке и выполнении полёта.
13. Определите процедуру оценки метеорологических условий, ограничений воздушного пространства и технической готовности БВС перед вылетом.
14. Назовите совокупность обязательных проверок технического состояния БВС и наземного оборудования перед запуском.
15. Укажите процедуру проверки функционирования каналов связи, навигации и исполнительных механизмов перед взлётом.
16. Определите процесс управления пространственным положением и режимами полёта БВС с использованием наземной станции управления.
17. Назовите процедуру выявления опасных факторов и оценки вероятности их реализации при выполнении полёта.
18. Укажите установленный порядок действий оператора при возникновении отказов бортовых систем.
19. Назовите документ, предназначенный для фиксации сведений о выполненных полётах и их параметрах.
20. Укажите эксплуатационный документ, содержащий сведения о техническом состоянии БВС и выполненных регламентных работах.
21. Назовите режим автоматического возврата беспилотного воздушного судна в точку взлёта.
22. Укажите режим управления БВС без использования автоматических алгоритмов стабилизации и навигации.
23. Назовите систему, обеспечивающую постоянство пространственного положения беспилотного воздушного судна в полёте.

24. Укажите процедуру выравнивания показаний датчиков инерциальной измерительной системы.
25. Назовите этап подготовки, в рамках которого выполняется проверка уровня заряда
26. Определите процесс настройки параметров полётного контроллера через специализированное программное обеспечение.
27. Назовите вид контроля, при котором исправность электродвигателей оценивается по звуку и вибрации.
28. Укажите вид обслуживания, выполняемый для поддержания исправного состояния беспилотной авиационной системы.
29. Назовите процесс формирования автоматического маршрута полёта в специализированном программном обеспечении.
30. Укажите вид журнала, в котором осуществляется электронная фиксация сведений о выполненном полёте.
31. Воздушное судно, управляемое в полете пилотом, находящимся вне борта такого ВС, или выполняющее автономный полет по заданному предварительно маршруту.
- а) Беспилотное воздушное судно
- б) Беспилотное воздушное средство
- в) Беспилотный летательный аппарат
- г) Беспилотная авиационная система
32. Комплекс, включающий одно или несколько беспилотных воздушных судов, оборудованных системами навигации и связи, средствами обмена данными и полезной нагрузкой, а также наземные технические средства передачи-получения данных, используемые для управления полетом и обмена данными о параметрах полета, служебной информацией и информацией о полезной нагрузке такого или таких ВС, и канал связи со службой управления воздушным движением.
- а) Беспилотное воздушное судно
- б) Беспилотное воздушное средство
- в) Беспилотный летательный аппарат
- г) Беспилотная авиационная система
33. Учету согласно Правилам государственного учета БВС, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 25.05.2019 № 658 подлежат беспилотные гражданские воздушные суда, ввезенные в Российскую Федерацию или произведенные в Российской Федерации, с максимальной взлетной массой
- а) от 0,15 килограмма до 30 килограммов;
- б) от 0,25 килограмма до 30 килограммов
- в) от 0,5 килограмма до 30 килограммов
- г) от 1 килограмма до 30 килограммов
34. Постановка беспилотного воздушного судна на государственный учет, постановлению Правительства Российской Федерации от 25.05.2019 № 658, осуществляется в срок:
- а) 10 суток с момента приобретения или ввоза в РФ
- б) 14 рабочих дней с момента приобретения или ввоза в РФ
- в) 5 суток с момента приобретения или ввоза в РФ
- г) 5 рабочих дней с момента приобретения или ввоза в РФ
35. Запрещение или ограничение использования воздушного пространства в отдельных районах воздушного пространства зоны Единой системы
- а) местный режим
- б) временный режим
- в) кратковременное ограничение
- г) местная воздушная линия
36. Запрещение или ограничение использования воздушного пространства Российской Федерации в отдельных его районах

- а) временный режим
- б) местный режим
- в) кратковременное ограничение
- г) местная воздушная линия

37. Основной задачей аэродинамики является

- а) выбор рациональной формы ЛА с целью получения заданных летно-технических характеристик
- б) определение аэродинамических нагрузок и тепловых потоков действующих на ЛА
- в) обеспечение устойчивых режимов полетов ЛА
- г) обеспечение безаварийных режимов полетов ЛА

38. Основная задача комплекса управления БВС

- а) обеспечить вывод БВС в заданный район и выполнение операций в соответствии с полетным заданием,
- б) обеспечить доставку информации, полученной бортовыми средствами БВС, на пункт управления
- в) обеспечить ручное управление БВС
- г) обеспечить связь с другими БВС

39. Устройство для стабилизации углов ориентации БВС в полете

- а) блок инерциальной навигационной системы;
- б) блок стабилизации полета
- в) Блок управления полетом БВС
- г) блок измерения углов стабилизации

40. Что называется НТС?

- а) Треугольник, образованный вектором истинной скорости (VTAS), скорости ветра (U) и вектором путевой скорости (W).
- б) Треугольник, образованный векторами индикаторной скорости (V_{eas}), скорости ветра (U) и вектором путевой скорости (W).
- в) Треугольник, образованный векторами приборной скорости (V_{ias}), истинной (V_{tas}) и вектором путевой скорости (W).
- г) Треугольник, образованный векторами приборной скорости (V_{ias}), скорости ветра (U) и вектором путевой скорости (W).

41. Состояние защищенности авиации от незаконного вмешательства в деятельность в области авиации это –

- а) Авиационная безопасность
- б) Безопасность полетов
- в) Безопасность ЛА
- г) Авиационное происшествие с БВС

42. Должностные лица ответственные за организацию летной работы, техническое обслуживание, подготовку экипажа и наземное обеспечение:

- а) Специалист по наземному и техническому обслуживанию беспилотной авиационной системы.
- б) Внешний пилот беспилотного воздушного судна.
- в) Оператор беспилотной авиационной системы.
- г) Диспетчер авиационной системы

43. Цели функционирования системы безопасности полетов

- а) сохранение здоровья и жизни людей и материальных ценностей в ходе деятельности, связанной с выполнением полетов БВС эксплуатанта;
- б) исключение необоснованных рисков при осуществлении деятельности эксплуатанта.
- в) сохранение целостности конструкции БВС при нештатных ситуациях

г) обеспечение безопасности экипажа БВС при проведении полетов

44. Меры по уменьшению опасности от потери устойчивого управления БВС

а) ограничение максимальной скорости;

б) запрет на одновременные полеты более одного БВС (в каждый момент времени управление БВС может осуществляться только с одной наземной станции управления);

в) ограничение на полеты над людьми, в городской черте, в районе аэродромов и т.д.;

г) предполетная оценка полетной зоны и инструктаж внешним пилотом лиц, участвующих в полете, по условиям эксплуатации, порядку действий в особых случаях в полете, по распределению обязанностей в экипаже и ответственности, а также по потенциальным опасностям.

д) все вышеперечисленное

45. Какие факторы необходимо учитывать при выборе места взлета и посадки БВС?

а) Погодные условия

б) Расстояние до ближайшего аэропорта

в) Присутствие препятствий в окрестностях

г) Все вышеперечисленное

46. Каким образом БВС получает информацию о своем положении и ориентации в пространстве?

а) С помощью GPS

б) По сигналам с бортовых датчиков

в) Через спутниковую связь

г) Все вышеперечисленное

47. В каких случаях командир экипажа БВС сообщает в органы управления воздушным движением об обстоятельства происшествия, номер БВС, его местонахождение (координаты), высоту, курс полета, данные об остатке топлива/зарядке АКБ.

а) При незаконном вмешательстве в управление БВС при выполнении полета

б) При потере связи с БВС в процессе выполнения полета

в) При потере БВС при транспортировке

г) При завершении полета

д) Все вышеперечисленное

48. При какой скорости ветра запрещается использоваться БВС DJI Mini?

а) 5 м/с

б) 12 м/с

в) 8 м/с

г) 10 м/с

49. Для запуска моторов БВС DJI Mini необходимо:

а) сдвинуть оба джойстика пульта управления в нижние наружные или внутренние углы

б) сдвинуть оба джойстика пульта управления в верхнее положение

в) сдвинуть оба джойстика пульта управления в противоположные стороны по горизонтали

г) воспользоваться клавишей включения моторов

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76 % от общего объема заданных вопросов;

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60 % от общего объёма заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*
- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*
- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Критерии формирования оценок по зачету

«Зачтено» – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 75% от общего объёма заданных тестовых вопросов.

«Не зачтено» – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 75% от общего объёма заданных тестовых вопросов.