

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.07.2026 10:11:13  
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

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

---

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

---

*(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.

Заочная форма: зачет - 3 курс.

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: <ul style="list-style-type: none"><li>– основные понятия, классификации и уровни автономности беспилотных транспортных систем;</li><li>– общие принципы построения архитектуры беспилотных транспортных систем;</li><li>– назначение и особенности основных типов сенсоров, применяемых в системах восприятия окружающей среды;</li><li>– требования законодательства РФ к эксплуатации беспилотных воздушных судов.</li></ul> | Вопросы (1 – 10)    |
|                                                                                                           | Обучающийся умеет: <ul style="list-style-type: none"><li>– различать основные подсистемы беспилотной транспортной системы и объяснять их назначение;</li><li>– анализировать типовые сценарии внедрения беспилотных транспортных систем с учетом их преимуществ, ограничений и рисков;</li><li>– планировать и организовывать выполнение полета;</li><li>– оформлять полетную и техническую документацию.</li></ul>                               | Вопросы (1 – 10)    |
|                                                                                                           | Обучающийся владеет: <ul style="list-style-type: none"><li>– применения базовой терминологии в области беспилотных транспортных систем;</li><li>– общего анализа архитектуры и состава беспилотных транспортных систем;</li><li>– практического пилотирования беспилотного воздушного судна;</li><li>– контроля технического состояния беспилотной авиационной системы.</li></ul>                                                                 | 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:<br>Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Обучающийся знает:<br>– основные понятия, классификации и уровни автономности беспилотных транспортных систем;<br>– общие принципы построения архитектуры беспилотных транспортных систем;<br>– назначение и особенности основных типов сенсоров, применяемых в системах восприятия окружающей среды;<br>– требования законодательства РФ к эксплуатации беспилотных воздушных судов. |
| <i>Примеры вопросов/заданий</i><br>Вопросы к зачету (тестовые задания)<br>1. Какой орган осуществляет государственную регистрацию гражданских беспилотных воздушных судов в Российской Федерации?<br>2. Как называется документ, оформляемый для получения разрешения на использование воздушного пространства?<br>3. Какой федеральный орган исполнительной власти осуществляет контроль за использованием воздушного пространства РФ?<br>4. С каким уровнем власти требуется согласование полётов БВС в границах населённых пунктов?<br>5. Как называется предельно допустимая высота полёта беспилотного воздушного судна при выполнении полёта в пределах прямой видимости оператора?<br>6. Как называется пространство, в пределах которого оператор должен визуально наблюдать беспилотное воздушное судно без использования оптических средств?<br>7. Как называется контролируемое состояние беспилотного воздушного судна, обеспечивающее сохранение заданного направления и параметров движения?<br>8. Как называется система автоматического управления беспилотным воздушным судном?<br>9. Как называется тип беспилотного воздушного судна с четырьмя несущими винтами?<br>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 | <p>Обучающийся умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– различать основные подсистемы беспилотной транспортной системы и объяснять их назначение;</li> <li>– анализировать типовые сценарии внедрения беспилотных транспортных систем с учетом их преимуществ, ограничений и рисков;</li> <li>– планировать и организовывать выполнение полета;</li> <li>– оформлять полетную и техническую документацию.</li> </ul> |

### 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 | <p>Обучающийся владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применения базовой терминологии в области беспилотных транспортных систем;</li> <li>– общего анализа архитектуры и состава беспилотных транспортных систем;</li> <li>– практического пилотирования беспилотного воздушного судна;</li> <li>– контроля технического состояния беспилотной авиационной системы.</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 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.