

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования и кадровой политики
бюджетное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО:
Директор ЦПССЗ
Тюрина Л.Е.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор Красноярского ГАУ
Пыжикова Н.И.

«19» февраля 2026 г.

«19» февраля 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(текущего контроля и промежуточной аттестации)

Институт	Землеустройства, кадастров и природообустройства
Кафедра	тракторы и автомобили
Наименование и код ОПОП	25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем
Квалификация	оператор беспилотных летательных аппаратов
Дисциплина	Учебная практика по ПМ.05 Освоение профессии "Механик авиационный по технической эксплуатации беспилотных авиационных систем"



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Составитель: Максимов И.С., ассистент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

21.01.2026

ФОС разработан в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

ФОС обсужден на заседании кафедры протокол № 5 «21» января 2026 г.

Зав. кафедрой: Семенов А.В., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» января 2026 г.

ФОС принят методической комиссией института землеустройства, кадастров и природо-обустройства протокол № 5 «28» января 2026 г.

Председатель методической комиссии ИЗКП

Ю.В. Бадмаева, канд. с./х. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«28» января 2026 г.

Содержание

1	Цель и задачи фонда оценочных средств.....	4
2	Нормативные документы.....	5
3	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций	5
4	Показатели и критерии оценивания компетенций	7
5	Фонд оценочных средств.....	9
5.1	Фонд оценочных средств для текущего контроля	9
5.1.1	Оценочное средство: Контрольные задания. Критерии оценивания	9
5.2	Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации.....	14
5.2.1	Оценочное средство: Банк тестовых заданий	14
5.3	Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине	19
6	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	19
6.1	Основная литература.....	19
6.2.	Дополнительная литература.....	19
6.3.	Програмное обеспечение	Ошибка! Закладка не определена.

1 Цель и задачи фонда оценочных средств

Целью создания ФОС дисциплины «Учебная практика по ПМ.05 Освоение профессии "Механик авиационный по технической эксплуатации беспилотных авиационных систем» является установление соответствия учебных достижений студентов запланированным теоретическим и практическим знаниям и приобретение умений и навыков в области является формирование профессиональных компетенций выпускников, необходимых для безопасной и эффективной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта беспилотных авиационных систем (БАС). Текущий контроль по дисциплине «Учебная практика по ПМ.05 Освоение профессии «Механик авиационный по технической эксплуатации беспилотных авиационных систем» – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задача текущего контроля – получить первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу студентов.

Текущий контроль учебной практики проводится в форме защиты практических работ по контрольным вопросам.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) направлена на получение достоверной информации о степени освоения дисциплины.

ФОС по дисциплине решает задачи:

- контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС СПО по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»;

- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде профессиональных компетенций операторов беспилотных летательных аппаратов, определенных в ФГОС СПО по соответствующей специальности;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс университета.

Назначение фонда оценочных средств:

ФОС используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) студентов. В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания студента используются как показатель его текущего рейтинга. ФОС также предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины «Учебная практика по ПМ.05 Освоение профессии «Механик авиационный по технической эксплуатации беспилотных авиационных систем» в установленной учебным планом форме: зачет с оценкой.

2 Нормативные документы

ФОС разработан в соответствии с рабочей программой дисциплины «Учебная практика по ПМ.05 Освоение профессии «Механик авиационный по технической эксплуатации беспилотных авиационных систем» и Федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем» от 09.01.2023 г, № 2 и примерной ОПОП по указанной специальности.

3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Таблица 1

Компетенция	Этап формирования компетенции	Образовательные технологии	Тип контроля	Форма контроля
Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете (ПК 1.2)	практико-ориентированный	практические занятия, аттестация	текущий контроль, промежуточная аттестация	защита ПР, опрос, тестирование, зачет
Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа (ПК 1.4)	практико-ориентированный	практические занятия	текущий контроль,	защита ПР, опрос
	оценочный	аттестация	промежуточная аттестация	тестирование, зачет
Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа (ПК 1.5)	практико-ориентированный	практические занятия	текущий контроль,	тестирование, зачет
	оценочный	аттестация	промежуточная аттестация	зачет
Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых усло-	практико-ориентированный	практические занятия	текущий	тест
	оценочный	аттестация	итоговый	зачет

виях и особых случаях в полете; (ПК-2.2)				
Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа (ПК-2.4)	практико-ориентированный	практические занятия	текущий	тест
	оценочный	аттестация	итоговый	зачет
Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа (ПК-2.5)	практико-ориентированный	Практические занятия	текущий	тест
	оценочный	аттестация	итоговый	зачет
Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете (ПК-3.2)	оценочный	аттестация	итоговый	зачет
	практико-ориентированный	практические занятия	текущий	тест
	оценочный	аттестация	итоговый	зачет
Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа (ПК-3.4)	оценочный	аттестация	итоговый	зачет
	практико-ориентированный	практические занятия	текущий	тест
	оценочный	аттестация	итоговый	зачет
Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа (ПК-3.5)	оценочный	аттестация	итоговый	зачет
	практико-ориентированный	Практические занятия	текущий	тест
	оценочный	аттестация	итоговый	зачет
Осуществлять техни-	практико-	практические	текущий	защита ПР,

ческую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации (ПК-4.1)	ориентированный	занятия, аттестация	контроль, промежуточная аттестация	опрос, тестирование, зачет
	практико-ориентированный	практические занятия	текущий контроль,	защита ПР, опрос
Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза (ПК-4.2)	практико-ориентированный	практические занятия, аттестация	текущий контроль, промежуточная аттестация	защита ПР, опрос, тестирование, зачет
Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации (ПК-4.3)	практико-ориентированный	практические занятия, аттестация	текущий контроль, промежуточная аттестация	защита ПР, опрос, тестирование, зачет

4 Показатели и критерии оценивания компетенций

Оценка знаний, умений, навыков и заявленных компетенций при изучении дисциплины «Учебная практика по ПМ.05 Освоение профессии Механик авиационный по технической эксплуатации беспилотных авиационных систем» проводится в виде текущей аттестации в следующих формах:

- выполнение практических работ;
- защита практических работ (выполнение контрольных заданий и ответы на контрольные вопросы);
- личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность);
- по контрольным вопросам.

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой по дисциплины «Учебная практика по ПМ.05 Освоение профессии Механик авиационный по технической эксплуатации беспилотных авиационных систем» (6 семестр) проводится в форме тестирования.

Текущий контроль студентов проводится в установленные временные интервалы ведущим преподавателем посредством представления и защиты отчетов по практическим работам в виде решений контрольных заданий по модуль-

ным единицам обучения (приведены в п. 4.1.1 фонда оценочных средств по дисциплине).

Промежуточная аттестация. К промежуточной аттестации допускаются студенты, выполнившие и защитившие все отчеты по практическим работам.

Зачет проводится в виде тестирования по вариантам заданий из банка тестовых заданий, содержащего сочетание вопросов по всем модулям дисциплины (банк тестовых заданий приведены в п. 5.1.4 фонда оценочных средств по дисциплине).

Оценка освоения дисциплины при сдаче зачета формируется на основании результатов тестирования по пятибалльной системе. Показатели и критерии оценки результатов обучения (зачет по результатам тестирования) представлены в таблице 2.

При отсутствии студента на практических занятиях, невыполнении практических работ, невозможности защиты отчетов по практическим работам и т.д. студент может и сдавать текущие задолженности на консультациях, назначенных ведущим преподавателем и согласованных на кафедре «Механизация и технический сервис в АПК». При возникновении текущих задолженностей студент может выполнить и защитить практическую работу, в соответствии с учебным расписанием (консультаций) ведущего преподавателя. При этом критерии оценки не меняются.

Любой вид занятий по дисциплине «Учебная практика по ПМ.05 Освоение профессии Механик авиационный по технической эксплуатации беспилотных авиационных систем» может быть отработан студентом с другой группой (по согласованию с ведущим преподавателем), но не в ущерб рабочему времени и другим дисциплинам ОПОП.

Таблица 2

Показатели и критерии оценки результатов обучения (зачет с оценкой по результатам тестирования)

Показатель оценки результатов обучения	Критерий оценки результатов обучения (количество правильных ответов)	Шкала оценивания по 5-ти балльной / 100 балльной
Пороговый уровень	Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студенты обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми знаниями по дисциплине. Студенты способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач, способны отличать марки, виды и типы БАС, применяемых в различных отраслях народного хозяйства, знают основы технической эксплуатации и ремонта БАС знают некоторые особенности конструкции и назначение общих систем БАС, (количество правильных ответов - 15...18)	3 (удовлетворительно) / 60...72 баллов
Продвинутый	Демонстрация результатов на уровне осознанного	

уровень	владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине. Студенты знают основу и конструктивные особенности оборудования и систем БАС, способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях, способны решать практические задачи по основным разделам технической эксплуатации и ремонта БАС (количество правильных ответов - 19...21)	4 (хорошо) / 73...86 баллов
Высокий уровень	Студенты владеют терминологией по основам гидравлики и теплотехники, способны решать практические задачи по выбору любых типов изученных БАС. Достигнутый уровень оценки результатов обучения студентов по дисциплине является основой для формирования профессиональных компетенций (прописанных в рабочей программе дисциплины), соответствующих требованиям ФГОС. Студенты знают, как проводить все необходимые мероприятия по обслуживанию и ремонту БАС, их диагностики, применяемые инструмент и оборудование в различных условиях, знают базовые и специфичные формулировки терминов и понятий теории БАС (количество правильных ответов - 22...25)	5 (отлично) 87-100 баллов (отлично)

5. Фонд оценочных средств

5.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль по учебной практике используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью студентов. Результаты текущего оценивания студента используются как показатель усвоения им знаний и получения навыков. Текущий контроль успеваемости студентов включает в себя: выполнение и защита отчетов по практическим занятиям по контрольным вопросам.

5.1.1. Оценочное средство: Контрольные вопросы для текущего контроля знаний по дисциплине (защита практических работ)

Перечень контрольных вопросов для защиты отчетов по практическим работам дисциплины « Учебная практика по ПМ.05 Освоение профессии Механик авиационный по технической эксплуатации беспилотных авиационных систем»:

1. Что необходимо для проведения предварительной подготовки беспилотных авиационных систем самолетного типа?
2. Какие операции включает регламентированная предполетная подготовка беспилотных авиационных систем самолетного типа?
3. Какие действия необходимо выполнить для обеспечения сохранности информации в электронной форме?

4. Перечислите основные характеристики БВС самолётного типа, влияющие на его эксплуатационные качества.
5. Опишите способ утилизации аккумуляторов.
6. Влияние характеристик воздушного винта на полёт БВС самолётного типа.
7. Какое влияние оказывает ветер на взлёт, полёт и посадку самолёта?
8. При помощи каких аэродинамических органов производится управление самолётом в процессе полёта?
9. Что входит в оснащение команды операторов БВС самолётного типа при выполнении полётного задания?
10. Какие типы скоростей используются при управлении самолётом во время полёта?
11. Какой государственный орган РФ управляет воздушным движением?
12. Каков порядок получения разрешения на использование воздушного пространства РФ?
13. Дайте определение внешнего пилота.
14. Какими методами (способами) достигается собственная устойчивость самолёта?
15. Перечислите и опишите способы управления БВС самолётного типа.
16. Перечислите и опишите основные способы взлёта и посадки БВС самолётного типа.
17. Перечислите виды технического обслуживания БВС самолётного типа.
18. Какие факторы необходимо учитывать при выборе площадки для взлёта и посадки беспилотного воздушного судна?
19. Что рекомендуется включать в дополнительное оснащение комплекса дистанционного мониторинга БВС самолётного типа?
20. Какие действия необходимо выполнить оператору БВС самолётного типа при нештатных ситуациях во время выполнения полётного задания?
21. Какие факторы влияют на выбор оптимальных характеристик маршрута и профиля полета БВС самолётного типа?
22. Какие факторы влияют на расстояние уверенного прохождения сигналов управления полетом?
23. Какие требования необходимо обеспечить для охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по применению БВС самолётного типа?
24. Какие режимы необходимо обеспечить при зарядке тяговых аккумуляторов?
25. Какие действия предусматривает предварительная подготовка БВС самолётного типа?
26. Какие действия предусматривает предполётная подготовка БВС самолётного типа?

27. Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем вертолетного типа.
28. Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа.
29. Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС1
30. Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота.
31. Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве.
32. Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач.
33. Основные эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа.
34. Влияние установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна вертолетного типа в полете.
35. Связь человеческого фактора с безопасностью полетов; соответствующие правила обслуживания воздушного движения.
36. Основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении;
37. Соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений.
38. Порядок действий при потере радиосвязи.
39. Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.
40. Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем вертолетного типа.
41. Что, с точки зрения оператора, не входит в типовой процесс работы с программой для обработки данных?
42. Кому подчиняется Единая система организации воздушного движения Российской Федерации?
43. Задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.
44. Станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.

45. Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.

46. Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.

47. Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.

48. Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.

49. Основные правила и процедуры проведения проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.

50. Станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов пилотируемых воздушных судов вертолетного типа и их функциональных элементов к использованию по назначению.

51. Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.

52. Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

53. Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.

54. Основные эксплуатационно-технические характеристики контрольно-проверочной аппаратуры БАС.

55. Что включает в себя беспилотная авиационная система?

56. Основы полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза.

57. Какие законодательные нормативные документы определяют порядок использования воздушного пространства РФ?

58. Какие классы воздушного пространства определены над территорией РФ?

59. Какой закон определяет создание подъёмной силы крылом самолёта? Дайте его формулировку.

60. Какие основные силы действуют на самолёт в полёте?

61. Дайте формулировку понятия «угол атаки».

62. Как влияет изменение центра тяжести на лётные характеристики самолёта?
63. Опишите способ планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту, выполняемый по результатам экспертной оценки или измерения параметров фактического технического состояния оборудования, для случая себестоимость обслуживания меньше, а готовность оборудования к применению достаточно высока
64. Какие существуют аэродинамические (балансировочные) схемы самолётов?
65. Какие преимущества и недостатки имеются при использовании силовой установки с тянущими или толкающим винтом?
66. Какие двигатели устанавливаются на БВС самолётного типа? От чего зависит выбор двигателя?
67. Общие правила работы с базовой контрольно-проверочной аппаратурой БАС.
68. Когда проводится регламентированное техническое обслуживание беспилотных авиационных систем самолетного типа?
69. Для чего проводится осмотр основных деталей и узлов беспилотного летательного аппарата самолетного типа?
70. Назовите программу, которая не специализирована для обработки данных аэрофотосъёмки.
71. Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем самолетного типа.
72. Назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики БАС, которые массово используются.
73. Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.
74. Что может не входить в комплекс беспилотных авиационных систем самолетного типа
75. Допускается эксплуатация беспилотных авиационных систем самолетного типа (БАССТ) одним оператором?
76. Что учитывается при выборе места взлёта-посадки беспилотных авиационных систем самолетного типа?
77. Какие функции обеспечивает Единая система организации воздушного движения Российской Федерации (ЕС ОрВД)?
78. Какие периодические работы могут выполняться в день подготовки беспилотных авиационных систем самолетного типа (БАССТ)?
79. Что считается временем предполетной подготовки беспилотных авиационных систем самолетного типа к полету?
80. Способ планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту, выполняемый по заранее составленному плану (регламенту обслуживания), позволяющему поддерживать работоспособность оборудования.

Критерии оценивания практических работ

Оценка	Критерии оценивания:
«зачтено»	<p>Если полученные в ходе опроса ответы последовательны, хорошая логика изложения, легко воспринимаются аудиторией, при ответе на вопросы выступающий демонстрирует глубину владения представленным материалом, ответы формулируются аргументировано, обосновывается собственная позиция в проблемных ситуациях</p> <p>+ дополнительный вопрос, если ответ отличается последовательностью, логикой изложения, но обоснование сделанных выводов не достаточно аргументировано, неполно раскрыто содержание вопроса</p>
«не зачтено»	<p>Ответ передает содержание вопроса, но не демонстрирует знания выделять главное, существенное, либо ответ краткий, неглубокий, поверхностный, неправильный</p>

5.1 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Выполнение работ по профессии «Учебная практика по ПМ.05 Освоение профессии Механик авиационный по технической эксплуатации беспилотных авиационных систем» предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме – зачёт с оценкой проводится в письменной форме (тестирование), но также может проводиться и в форме электронного тестирования.

В ходе промежуточной аттестации проводится оценивание качества изучения и усвоения студентами учебного материала по модулям и темам в соответствии с требованиями рабочей программы.

5.1.1 Оценочное средство: Банк тестовых заданий.

КОД	ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ
1.1.1	<p>Какими информационными ресурсами необходимо пользоваться при поиске государственных законодательных актов?</p> <p>а) Яндекс;</p> <p>б) Google;</p> <p>в) Специализированной информационной системой по законодательству РФ.</p>
1.1.2	<p>Как влияет человеческий фактор на безопасность полета?</p> <p>а) В авиации «человеческий фактор» рассматривается как важнейшее условие, влияющее на уровень и определяющее состояние безопасности полетов любого рода летательных аппаратов.</p> <p>б) Никак не влияет;</p> <p>в) Оказывает несущественное влияние.</p>
1.1.3	<p>Какие функции обеспечивает Единая система организации воздушного движения Российской Федерации (ЕС ОрВД)</p> <p>а) безопасность использования воздушного пространства и приемлемый уровень безопасности полетов при обслуживании воздушного движения;</p> <p>б) безопасность использования воздушного пространства;</p>

	<p>с) приемлемый уровень безопасности полетов при обслуживании воздушного движения.</p>
1.1.4	<p>Предполётная подготовка проводится...</p> <p>а) В день полёта; б) Заблаговременно; с) В любое выбранное время</p>
1.1.5	<p>Временем предполетной подготовки беспилотных авиационных систем самолетного типа к полету считается...</p> <p>а) непрерывное время от начала работ по подготовке до готовности беспилотного летательного аппарата к взлету. б) непрерывное время от начала работ по подготовке до её завершения; с) продолжительность рабочей смены операторов</p>
1.1.6	<p>Перед полетом необходимо осуществить (выберите одно или несколько):</p> <p>а) уточнить полётное задание; б) изучить метеорологическую и аэронавигационную обстановку; с) согласовать действия с заинтересованными структурами; д) проверить исправность оборудования; е) все вышеперечисленное</p>
1.1.7	<p>Что может не входить в комплекс беспилотных авиационных систем самолетного типа:</p> <p>а) Беспилотный летательный аппарат; б) Наземная станция управления; с) Пусковая установка; д) Комплект запасных частей.</p>
1.2.1	<p>Допускается эксплуатация беспилотных авиационных систем самолетного типа (БАССТ) одним оператором?</p> <p>а) Нет; б) Да; с) Нет; д) Допускается при наличии водителя служебного автомобиля; е) Допускается, если это оговорено в руководстве по эксплуатации данного типа БАССТ.</p>
1.2.2	<p>Что может не входить в комплекс беспилотных авиационных систем самолетного типа:</p> <p>а) Беспилотный летательный аппарат; б) Наземная станция управления; с) Пусковая установка; д) Комплект запасных частей; е) Документация.</p>
1.2.3	<p>Что учитывается при выборе места взлёта-посадки беспилотных авиационных систем самолетного типа?</p> <p>а) Размер площадки взлёта-посадки; б) Высота точки взлёта-посадки относительно маршрута; с) Наличие препятствий для взлёта и посадки; д) Направление ветра; е) Наличие удобных подъездных путей; ф) Всё вышеперечисленное.</p>

1.1.3	<p>Как влияет неверная центровка беспилотного летательного аппарата самолётного типа на его полет?</p> <p>а) ухудшает устойчивость и управляемость БПЛА; б) усложняет взлет и посадку, на сам полет не влияет;</p> <p>с) не влияет;</p> <p>д) усложняет полёт, на взлёт и посадку не влияет;</p> <p>е) улучшает устойчивость и управляемость БПЛА.</p>
2.1.1	<p>Выберите способ утилизации аккумуляторов:</p> <p>а) выбросить в мусорный контейнер;</p> <p>б) сдать в специализированную организацию или выбросить в специальный мусорный контейнер;</p> <p>с) закопать вдали от жилья;</p> <p>д) сжечь в печи</p>
2.1.2	<p>Какие действия необходимо выполнить для обеспечения сохранности информации в электронной форме?</p> <p>а) Выполнить резервное копирование на съёмный носитель;</p> <p>б) Распечатать;</p> <p>с) Сфотографировать;</p> <p>д) Переслать по электронной почте.</p>
2.1.3	<p>Допускается эксплуатация беспилотных авиационных систем самолётного типа (БАССТ) одним оператором?</p> <p>а) Нет;</p> <p>б) Да;</p> <p>с) Нет;</p> <p>д) Допускается при наличии водителя служебного автомобиля;</p> <p>е) Допускается, если это оговорено в руководстве по эксплуатации данного типа БАССТ.</p>
2.1.4	<p>Что учитывается при выборе места взлёта-посадки беспилотных авиационных систем самолётного типа?</p> <p>а) Размер площадки взлёта-посадки;</p> <p>б) Высота точки взлёта-посадки относительно маршрута;</p> <p>с) Наличие препятствий для взлёта и посадки;</p> <p>д) Направление ветра;</p> <p>е) Наличие удобных подъездных путей;</p> <p>ф) Всё вышеперечисленное.</p>
2.1.5	<p>Как влияет неверная центровка беспилотного летательного аппарата самолётного типа на его полет?</p> <p>а) ухудшает устойчивость и управляемость БПЛА;</p> <p>б) усложняет взлет и посадку, на сам полет не влияет;</p> <p>с) не влияет;</p> <p>д) усложняет полёт, на взлёт и посадку не влияет;</p> <p>е) улучшает устойчивость и управляемость БПЛА.</p>
2.4.4	<p>Что не относится к системе организации воздушного движения? а) главный центр Единой системы (ГЦ ЕС ОрВД)</p> <p>б) зональный центр Единой системы (ЗЦ ЕС ОрВД)</p> <p>с) региональный центр (РегЦ ЕС ОрВД);</p> <p>д) районный центр (РЦ ЕС ОрВД);</p> <p>е) вспомогательные районные центры Единой системы (ВРЦ ЕС ОрВД);</p>

	f) относятся все перечисленные
2.2.1	<p>Координирование использования воздушного пространства осуществляется?</p> <p>a) в целях обеспечения заявленной пользователями воздушного пространства деятельности в зависимости от складывающейся воздушной, метеорологической, аэронавигационной обстановки и в соответствии с государственными приоритетами</p> <p>b) в целях обеспечения заявленной пользователями воздушного пространства деятельности в зависимости от государственных приоритетов</p> <p>c) в целях обеспечения заявленной пользователями воздушного пространства деятельности в зависимости от складывающейся воздушной, метеорологической, аэронавигационной обстановки не зависимо от государственных приоритетов.</p>
2.2.2	<p>В каких случаях производится согласование использования воздушного пространства с Единой Службой Организации Воздушного Движения?</p> <p>a) При подготовке выполнения полётов беспилотного летательного аппарата самолётного (БПЛА);</p> <p>b) При взлёте БПЛА;</p> <p>c) При изменении в режимах полёта БПЛА; d) При приземлении БПЛА;</p> <p>e) При потере связи</p> <p>f) Во всех случаях.</p>
2.2.3	<p>Кому подчиняется Единая система организации воздушного движения Российской Федерации?</p> <p>a) Федеральному агентству воздушного транспорта Минтранса России (Росавиация);</p> <p>b) Министерству транспорта Российской Федерации;</p> <p>c) Правительству Российской Федерации.</p>
2.3.1	<p>Выберите верный порядок действий построения и привязки модели к местности в программе обработки данных аэрофотосъёмки:</p> <p>a) Привязка модели к местности, построение грубой модели, построение полигональной модели.</p> <p>b) Построение грубой модели, привязка модели к местности, построение полигональной модели.</p> <p>c) Построение полигональной модели, привязка модели к местности, построение грубой модели.</p>
2.3.2	<p>Что, с точки зрения оператора, не входит в типовой процесс работы с программой для обработки данных?</p> <p>a) Загрузка фотографий;</p> <p>b) Формирование точной модели поверхности земли</p> <p>c) Оптимизация модели</p> <p>d) Сопоставление модели с известными картами</p> <p>e) Генерация полигональной модели поверхности земли</p> <p>f) Экспорт данных</p>
2.3.3	<p>Как влияет неверная центровка беспилотного летательного аппарата самолётного типа на его полет?</p> <p>a) ухудшает устойчивость и управляемость БПЛА;</p> <p>b) усложняет взлет и посадку, на сам полет не влияет;</p> <p>c) не влияет;</p> <p>d) усложняет полёт, на взлёт и посадку не влияет;</p> <p>e) улучшает устойчивость и управляемость БПЛА.</p>
2.4.1	<p>Назовите отрасли хозяйственной деятельности человека, в которых используется аэрофотосъёмка?</p> <p>a) Картография,</p> <p>b) Геология,</p> <p>c) Сельское хозяйство,</p>

	<p>d) Строительство</p> <p>e) Всё вышеперечисленное</p>
2.3.1	<p>Что необходимо для достижения максимальной точности данных аэрофотосъемки?</p> <p>a) использовать фотокамеру с высоким разрешением;</p> <p>b) с высокой точностью определять траекторию полета беспилотного летательного аппарата самолетного типа;</p> <p>c) использовать временную метку для фиксации момента производства фотоснимка;</p> <p>d) с высокой точностью знать пространственное положение и ориентацию камеры в момент фотографирования;</p> <p>e) использовать специальное программное обеспечение для обработки полученных данных;</p> <p>f) все вышеперечисленное</p>
2.4.2	<p>Выберите программу, которая не специализирована для обработки данных аэрофотосъемки.</p> <p>a) Photomod</p> <p>b) DroneDeploy</p> <p>c) 3DF Zephyr</p> <p>d) Word</p>
2.4.3	<p>Рассчитайте максимальные обороты электродвигателя при использовании литий-полимерных аккумуляторов с количеством элементов 3 при номинальном напряжении, если известно, что kV двигателя равно 1000 об/мин на вольт. об./мин.</p> <p>Ответ: 11100 об/мин</p>
2.4.4	<p>Перед полетом необходимо осуществить (выберите одно или несколько):</p> <p>a) Уточнить полётное задание;</p> <p>b) изучить метеорологическую и аэронавигационную обстановку;</p> <p>c) согласовать действия с заинтересованными структурами;</p> <p>d) проверить исправность оборудования;</p> <p>e) все вышеперечисленное.</p>
2.4.5	<p>Допускается эксплуатация беспилотных авиационных систем самолетного типа (БАССТ) одним оператором?</p> <p>a) Нет;</p> <p>b) Да;</p> <p>c) Нет;</p> <p>d) Допускается при наличии водителя служебного автомобиля;</p> <p>e) Допускается, если это оговорено в руководстве по эксплуатации данного типа БАССТ.</p>
2.4.6	<p>Что может не входить в комплекс беспилотных авиационных систем самолетного типа:</p> <p>a) Беспилотный летательный аппарат;</p> <p>b) Наземная станция управления;</p> <p>c) Пусковая установка;</p> <p>d) Комплект запасных частей;</p> <p>e) Документация.</p>
3.1.1	<p>Рассчитайте скорость беспилотного летательного аппарата самолетного типа если известно, что шаг его винта составляет 200 мм, а проскальзывание 25% при 10000 об/мин. км/час</p> <p>Ответ: 90 км/час</p>
3.1.2	<p>Какие элементы управления беспилотными летательными аппаратами применяются на летательном аппарате типа «летающее крыло»:</p> <p>a) элероны;</p> <p>b) элевоны;</p> <p>c) флапероны.</p>

3.1.3	<p>Приборная скорость</p> <p>а) отображается на указателе скорости летательного аппарата, замеряется приёмником воздушного давления.</p> <p>б) скорость относительно земной поверхности.</p> <p>с) цифровая скорость для расчета полетного контроллера</p>
3.2.1	<p>Путевая скорость – это ...</p> <p>а) отображается на указателе скорости летательного аппарата, замеряется приёмником воздушного давления.</p> <p>б) скорость относительно земной поверхности.</p> <p>с) цифровая скорость для расчета полетного контроллера</p>
3.2.2	<p>Для чего проводится осмотр основных деталей и узлов беспилотного летательного аппарата самолетного типа?</p> <p>а) Для выявления и устранения неисправностей.</p> <p>б) Для соблюдения регламента.</p> <p>с) Для исключения падения беспилотного летательного аппарата самолетного типа во время полета.</p>
3.2.3	<p>Что относится к осмотру и проверке основных деталей и узлов беспилотного летательного аппарата самолетного типа?</p> <p>а) Визуальный осмотр целостности основных частей конструкции;</p> <p>б) Осмотр силовых установок (моторов);</p> <p>с) Осмотр и проверка узлов крепления конструктивных элементов;</p> <p>д) Проверка пульта дистанционного управления;</p> <p>е) Все вышеперечисленное.</p>
3.3.1	<p>Когда проводится регламентированное техническое обслуживание беспилотных авиационных систем самолетного типа?</p> <p>а) В соответствии с рекомендованными производителями сроками или наработкой в часах.</p> <p>б) После каждого полета;</p> <p>с) Перед полетом;</p> <p>д) Когда будет выявлена неисправность.</p>
3.3.2	<p>Основная цель обслуживания и ремонта – это ...</p> <p>а) устранение отказов и повреждений;</p> <p>б) предупреждение, своевременное выявление и устранение отказов и повреждений;</p> <p>с) предупреждение и своевременное выявление отказов и повреждений.</p>
3.3.3	<p>Выберете пункт, который не относится к мерам технического обслуживания и ремонта.</p> <p>а) контроль технического состояния инспекция в определенном объеме с определенной периодичностью;</p> <p>б) плановая замена элементов по достижении определенной наработки или календарного срока службы;</p> <p>с) плановый и неплановый ремонт для устранения отказов, предотказных состояний и повреждений.</p> <p>д) Составление тестового плана полета и совершение тестового запуска.</p>
3.3.4	<p>Способ планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту используемый, например, при отказе, что эффективно, если себестоимость ремонта относительно невысока, а последствия отказа не влияют на выполнение обязательств перед заказчиками.</p> <p>а) по событию</p> <p>б) регламентное обслуживание</p> <p>с) по состоянию</p>

3.3.5	<p>Способ планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту, выполняемый по заранее составленному плану (регламенту обслуживания), позволяющему поддерживать работоспособность оборудования, такой вид обслуживания дает самый высокий процент готовности оборудования, но он и самый дорогой, поскольку фактическое состояние оборудования в определенный регламентом момент времени может и не требовать работ по обслуживанию или ремонту:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) по событию б) регламентное обслуживание с) по состоянию
3.3.6	<p>Какие периодические работы могут выполняться в день подготовки беспилотных авиационных систем самолетного типа (БАССТ) (выберите одно или несколько)?</p> <ul style="list-style-type: none"> а) периодические работы в соответствии с эксплуатационной документацией; б) замена агрегатов, выработавших ресурс (срок службы); с) работы по содержанию в исправном состоянии инструмента и закрепленных за подразделением наземного обслуживания специального применения и средств контроля; д) перекрестные осмотры беспилотных летательных аппаратов для проведения посменных полетов; е) устранение неисправностей БАССТ; ф) все вышеперечисленные.
3.37	<p>Предполётная подготовка проводится...</p> <ul style="list-style-type: none"> а) в день полёта; б) заблаговременно; с) в любое выбранное время.
3.4.1	<p>Способ планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту, выполняемый по результатам экспертной оценки или измерения параметров фактического технического состояния оборудования, для случая себестоимость обслуживания меньше, а готовность оборудования к применению достаточно высока</p> <ul style="list-style-type: none"> а) по событию б) регламентное обслуживание с) по состоянию
3.4.2	<p>Выберите функции диагностики технических объектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) оценка технического состояния объекта; б) обнаружение и определение места локализации неисправностей; с) прогнозирование остаточного ресурса объекта; д) мониторинг технического состояния объекта; е) Все вышеперечисленные.
3.4.3	<p>Кого обязан уведомить работник о несчастном случае на производстве в первую очередь:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) Непосредственного руководителя; б) Специалиста по охране труда; с) Главного бухгалтера.
3.4.4	<p>Что необходимо для проведения предварительной подготовки беспилотных авиационных систем самолетного типа?</p> <ul style="list-style-type: none"> а) Комплект законодательных актов, регламентирующих использование воздушного пространства; б) Комплект эксплуатационной документации; с) Комплект специальных инструментов; д) Комплект универсальных инструментов; е) Всё вышеперечисленное.
3.4.5	<p>Какие операции включает регламентированная предполетная подготовка беспилотных авиационных систем самолетного типа?</p>

	<p>a) Контрольный осмотр и устранение неисправностей, выявленных в её процессе;</p> <p>b) Контрольный полет беспилотного летательного аппарата;</p> <p>c) Полная разборка и диагностика беспилотного летательного аппарата.</p>
3.4.6	<p>Какие периодические работы могут выполняться в день подготовки беспилотных авиационных систем самолетного типа (БАССТ) (выберите одно или несколько)?</p> <p>a) периодические работы в соответствии с эксплуатационной документацией;</p> <p>b) замена агрегатов, выработавших ресурс (срок службы);</p> <p>c) работы по содержанию в исправном состоянии инструмента и закрепленных за подразделением наземного обслуживания специального применения и средств контроля;</p> <p>d) перекрестные осмотры беспилотных летательных аппаратов для проведения посменных полетов;</p> <p>e) устранение неисправностей БАССТ;</p> <p>f) все вышеперечисленные.</p>
3.4.7	<p>Как влияет человеческий фактор на безопасность полета?</p> <p>a) В авиации «человеческий фактор» рассматривается как важнейшее условие, влияющее на уровень и определяющее состояние безопасности полетов любого рода летательных аппаратов.</p> <p>b) Никак не влияет;</p> <p>c) Оказывает несущественное влияние.</p>
3.4.8	<p>Какие функции обеспечивает Единая система организации воздушного движения Российской Федерации (ЕС ОрВД)</p> <p>a) безопасность использования воздушного пространства и приемлемый уровень безопасности полетов при обслуживании воздушного движения;</p> <p>b) безопасность использования воздушного пространства;</p> <p>c) приемлемый уровень безопасности полетов при обслуживании воздушного движения.</p>
3.4.9	<p>Что не относится к системе организации воздушного движения?</p> <p>a) главный центр Единой системы (ГЦ ЕС ОрВД)</p> <p>b) зональный центр Единой системы (ЗЦ ЕС ОрВД)</p> <p>c) региональный центр (РегЦ ЕС ОрВД);</p>
3.4.10	<p>Какие операции включает регламентированная предполетная подготовка беспилотных авиационных систем самолетного типа?</p> <p>a) Контрольный осмотр и устранение неисправностей, выявленных в её процессе;</p> <p>b) Контрольный полет беспилотного летательного аппарата;</p> <p>c) Полная разборка и диагностика беспилотного летательного аппарата.</p>

5.3 Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине

Количество правильных ответов	Процент выполнения	Количество баллов
17-20 (из 20 тестовых заданий)	более 87%	9-10 б
15-16 (из 20 тестовых заданий)	73-86%	8 б
12-14 (из 20 тестовых заданий)	60-72%	6-7 б
0-11 (из 20 тестовых заданий)	менее 60%	1-5 б

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев: учеб. пособие для СПО / В. И. Погорелов. – 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2022. – 191 с
2. В.С. Фетисов, Л.М. Неугодникова, В.В. Адамовский, Р.А. Красноперов. Беспилотная авиация: терминология, классификация, современное состояние. / Под редакцией В.С. Фетисова, Уфа: ФОТОН, 2023. – 217 с.
3. Гребенников А.Г., Мялища А.К., Парфенюк В.В. и др. Общие виды и характеристики беспилотных летательных аппаратов / ОИЦ «Академия», 2015 (6-ое изд.)
4. Завалов О.А. Современные винтокрылые беспилотные летательные аппараты: учебное пособие / ОИЦ «Академия», 2022 (6-ое изд.)

6.2. Дополнительная литература

1. Зенкина Н.Ю. Метеорологическое обеспечение полетов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зенкина Н.Ю., Валькович Т.В.– Электрон. текстовые данные.– Москва: Институт аэронавигации, 2018.– 314 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/88415.html>.– ЭБС «IPRbooks»

6.3. Программное обеспечение

1. Российские беспилотники // Сайт-портал для консолидации представителей беспилотного сообщества на одном ресурсе, с целью более плотного взаимодействия внутри отрасли и формирования единого информационного поля. – Режим доступа к сайту: <https://russiandrone.ru/publications/bespilotnye-letatelnye-apparaty/>
2. Беспилотные летательные аппараты - БПЛА. Дроны. История.// профессиональное интернет сообщество, справочный портал по БПЛА. – Режим доступа к сайту: <http://avia.pro/blog/bespilotnye-letatelnye-apparaty-drony-istoriya>.