

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	кадастра застроенных территорий и геоинформационных технологий
Наименование и код ОПОП	25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем
Квалификация	оператор беспилотных летательных аппаратов
Дисциплина	Конструкция и техническая эксплуатация оборудования линий связи и каналов передачи данных беспилотных авиационных систем

Красноярск 2026



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

Составитель: Евтушенко С.В., канд. биол. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» января 2026г.

Рецензент: Кленов А.В., директор ООО «Вега»

«21» января 2026г.

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

ФОС обсужден на заседании кафедры кадастра застроенных территорий и
геоинформационных технологий № 5 от «21» января 2026 г.

Зав. кафедрой Бадмаева С.Э., д-р биол. наук, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» января 2026 г.

ФОС принят методической комиссией института землеустройства, кадастров и
природообустройства протокол № 5 от «28» января 206 г.

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

«28» января 2026 г.



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

Содержание

1	Цель и задачи фонда оценочных средств	4
2	Нормативные документы	4
3	Перечень компетенций	4
4	Показатели и критерии оценивания компетенций	5
5	Фонд оценочных средств	5
5.1	Фонд оценочных средств текущего контроля	5
5.1.1	Оценочное средство (тестовые задания). Критерии оценивания	5
5.1.2	Оценочное средство (опрос). Критерии оценивания	17
5.2	Фонд оценочных средств для промежуточного контроля	19
5.2.1	Оценочное средство (вопросы к экзамену) Критерии оценивания	19
6	Учебно-методическое и информационное обеспечение	20
6.1	Основная литература	20
6.2	Дополнительная литература	21
6.3	Электронные ресурсы	21



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

1. Цель и задачи Фонда оценочных средств

Целью создания ФОС дисциплины «Конструкция и техническая эксплуатация оборудования линий связи и каналов передачи данных беспилотных авиационных систем» является установление учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы и рабочей программы дисциплины.

ФОС по дисциплине «Конструкция и техническая эксплуатация оборудования линий связи и каналов передачи данных беспилотных авиационных систем» решает следующие **задачи**:

- контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС СПО по направлению подготовки 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 набора общих и профессиональных компетенций выпускников;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательном процессе Университета.

Назначение фонда оценочных средств:

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. А также предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины «Конструкция и техническая эксплуатация оборудования линий связи и каналов передачи данных беспилотных авиационных систем» в установленной в учебном плане форме – экзамен.

2. Нормативные документы

ФОС разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и рабочей программы дисциплины «Конструкция и техническая эксплуатация оборудования линий связи и каналов передачи данных беспилотных авиационных систем»

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

Компетенция	Этап формирования компетенции	Образовательные технологии	Тип контроля	Форма контроля
-------------	-------------------------------	----------------------------	--------------	----------------



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

<p>ПК-4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации;</p> <p>ПК-4.2 Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза;</p> <p>ПК-4.3 Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации;</p> <p>ПК 4.4 – Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов;</p> <p>ПК-4.5 Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.</p>	теоретический (информацион.)	лекции 1-11,	текущий	опрос, тестирование
	практико-ориентированный	практические занятия 1-11	текущий	опрос, тестирование
	оценочный	аттестация, самостоятельная работа	промежуточный	экзамен

4. Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 1 – Показатели и критерии оценки результатов обучения

Показатель оценки результатов обучения	Критерий оценки результатов обучения	Шкала оценивания
Пороговый уровень	<p>Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студенты обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине.</p> <p>Студенты способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.</p>	60-72 баллов (удовлетворительно)
Продвинутый уровень	<p>Студенты продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине.</p> <p>Студенты способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях;</p>	73-86 баллов (хорошо)
Высокий уровень	<p>Студенты способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.</p> <p>Достигнутый уровень оценки результатов обучения по дисциплине является основой для формирования общих и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС.</p>	87-100 баллов (отлично)

5. Фонд оценочных средств

5.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль 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. Текущий контроль успеваемости студентов включает в себя: тестирование, опрос.

5.1.1 Банк тестовых заданий. Критерии оценивания.

Вариант №1

Тест 1. Базовый уровень (выбор одного ответа)

Что означает аббревиатура БПЛА?

- а) Большой пилотируемый летательный аппарат
- б) Беспилотный летательный аппарат
- в) Быстродействующий летательный агрегат
- г) Бесшумный пилотируемый летательный аппарат

Какой тип БПЛА имеет вертикальное взлёт и посадку?

- а) Самолётного типа
- б) Мультикоптер
- в) Гибридный
- г) Планер

Какая система отвечает за стабилизацию и управление полётом БПЛА?

- а) GPS-модуль
- б) Полётный контроллер
- в) Аккумулятор
- г) Камера

Для чего используется система GPS в БПЛА?

- а) Для передачи видеосигнала
- б) Для определения местоположения и навигации
- в) Для питания двигателей
- г) Для стабилизации камеры

Какое минимальное количество винтов у квадрокоптера?

- а) 2
- б) 3
- в) 4
- г) 6

Тест 2. Средний уровень (множественный выбор и соответствие)

Задание 1. Выберите все правильные ответы:

Какие задачи могут выполнять БПЛА?

- а) Аэрофотосъёмка
- б) Доставка грузов
- в) Мониторинг лесных пожаров
- г) Управление дорожным движением
- д) Сельскохозяйственные работы (опрыскивание полей)
- е) Проведение хирургических операций

Задание 2. Соотнесите тип БПЛА с его характеристикой:

Тип БПЛА

Характеристика

1. Мультикоптер

А. Дальний радиус действия, высокая скорость



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

Тип БПЛА	Характеристика
2. Самолётного типа	Б. Вертикальный взлёт/посадка, манёвренность
3. Гибридный	В. Комбинация вертикального взлёта и самолётного полёта

Задание 3. Выберите компоненты, входящие в базовую комплектацию БПЛА:

- а) Полётный контроллер
- б) Двигатель внутреннего сгорания
- в) Пропеллеры
- г) Радиоприёмник
- д) Лазерный принтер
- е) Аккумуляторная батарея

Тест 3. Продвинутый уровень (открытые вопросы и расчёты)

Опишите принцип работы системы стабилизации мультикоптера. Какие датчики в ней задействованы?

Рассчитайте время полёта БПЛА, если ёмкость аккумулятора составляет 5000 мАч, а средний ток потребления — 1000 мА. Ответ дайте в минутах.

Перечислите основные нормативные ограничения на полёты БПЛА в России (вес, высота, зоны полётов).

Какие меры безопасности необходимо соблюдать при эксплуатации БПЛА?

Приведите 4–5 примеров.

Объясните, как влияет вес полезной нагрузки на время полёта и дальность БПЛА.

Приведите пример расчёта (условно).

Тест 4. Практический кейс

Ситуация: Вы планируете аэрофотосъёмку территории парка площадью 2 км² с помощью БПЛА самолётного типа. Высота съёмки — 150 м, разрешение камеры — 20 Мп.

Вопросы:

Какие параметры нужно задать в полётном плане (скорость, перекрытие снимков, маршрут)?

Как рассчитать необходимое количество снимков для полного покрытия территории?

Какие факторы могут повлиять на качество полученных изображений?

Какие разрешения или согласования потребуются для выполнения этой задачи?

Ключи к тестам

Тест 1: 1-б, 2-б, 3-б, 4-б, 5-в.

Тест 2, задание 1: а, б, в, д.

Тест 2, задание 2: 1-Б, 2-А, 3-В.

Тест 2, задание 3: а, в, г, е.

Тест 3, задание 2: 300 минут (5 часов). Расчёт: $1000 \text{ мА} \cdot 5000 \text{ мАч} = 5 \text{ ч} = 300 \text{ мин}$.

Тест 5. История и развитие БПЛА (открытые и выборочные вопросы)

В каком году и кем был продемонстрирован первый образец радиоуправляемого устройства?

- а) Никола Тесла, 1898 г.
- б) Чарльз Кеттеринг, 1917 г.
- в) Джеффри де Хэвилленд, 1933 г.

Какой БПЛА считается первым боевым?

- а) «Фау-1», 1944 г.
- б) Queen Bee, 1933 г.
- в) Воздушные шары с бомбами, 1849 г. (Венеция)



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

Кратко опишите, как эволюционировали БПЛА с XX по XXI век (3–4 предложения).

Назовите 2–

3 ключевых технологических прорыва, которые способствовали массовому распространению гражданских дронов в 2010-х годах.

Тест 6. Технические компоненты и принципы работы (соответствие и расчёты)

Задание 1. Соотнесите компонент БПЛА с его функцией:

Компонент	Функция
1. Полётный контроллер	А. Обеспечивает питание двигателей и электроники
2. Гироскоп/акселерометр	Б. Обрабатывает команды управления и стабилизирует полёт
3. ESC (регулятор скорости)	В. Измеряет угловую скорость и ускорение для стабилизации
4. Аккумулятор	Г. Регулирует мощность, подаваемую на мотор

Задание 2. Расшифруйте маркировку пропеллера 10×4,5:

а) 10 — диаметр в дюймах, 4,5 — шаг винта в дюймах

б) 10 — шаг винта, 4,5 — диаметр

в) 10 — количество лопастей, 4,5 — длина в см

Задание 3. Рассчитайте максимальную дальность радиосвязи для пульта управления с мощностью передатчика 100 мВт и чувствительностью приёмника –90 дБм, используя упрощённую формулу Фрииса. Ответ дайте в километрах (предполагая идеальные условия).

Тест 7. Нормативная база и безопасность (множественный выбор и открытые вопросы)

Задание 1. Выберите все верные утверждения о правилах полётов БПЛА в РФ:

- а) БПЛА массой до 250 г не требуют регистрации
- б) Полёты над населёнными пунктами разрешены без ограничений
- в) Для полётов выше 150 м требуется разрешение
- г) Запрещены полёты ближе 5 км от аэропортов
- д) Обязательна регистрация БПЛА массой более 250 г
- е) Видеосъёмка людей без их согласия запрещена

Задание 2. Перечислите 5 обязательных проверок перед вылетом БПЛА.

Задание 3. Что делать, если БПЛА потерял управление и летит в сторону людей? Опишите алгоритм действий (3–4 шага).

Тест 8. Специализированные сценарии применения (кейсы)

Кейс 1. Сельское хозяйство

Вы используете БПЛА для опрыскивания поля пестицидами. Площадь поля — 50 га, ширина захвата опрыскивателя — 10 м.

Вопросы:

Рассчитайте общую длину маршрута для полного покрытия поля (в км).

Какие параметры полёта (скорость, высота) оптимальны для равномерного распыления

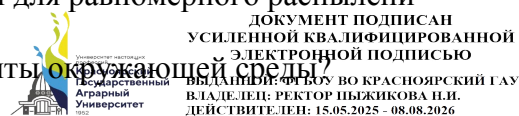
я?

Какие меры предосторожности нужно принять для защиты окружающей среды?

Кейс 2. Поисково-спасательные работы

БПЛА с тепловизором ищет потерявшегося человека в лесу. Температура тела человека — около 37°C, фоновая температура леса — 15°C.

Вопросы:



На какой высоте и скорости должен лететь дрон для эффективного поиска?
Какие дополнительные датчики или оборудование могут повысить эффективность поиска?

Как организовать координацию между наземной командой и оператором БПЛА?

Тест 9. Терминология и англоязычные аббревиатуры (заполнение пропусков)

Вставьте правильные термины:

_____ —

режим полёта «от первого лица», когда оператор видит изображение с камеры дрона в реальном времени.

_____ (ESC) — устройство, регулирующее скорость вращения моторов.

_____ — угол наклона БПЛА вдоль продольной оси (крен).

_____ — система автоматического возврата в точку взлёта при потере сигнала.

_____ — технология передачи видеосигнала с низкой задержкой.

Варианты: FPV, Roll, Return-to-Home, Electronic Speed Controller, Low-Latency Video Transmission.

Тест 10. Критическое мышление и анализ (эссе-вопросы)

Сравните преимущества и недостатки мультикоптеров и БПЛА самолётного типа для задач аэрофотосъёмки. Приведите 3 аргумента за и против каждого типа.

Как развитие технологий БПЛА может повлиять на рынок логистики в ближайшие 10 лет? Опишите 2 позитивных и 2 негативных сценария.

Предложите концепцию БПЛА для новой сферы применения (не упомянутой в тестах). Кратко опишите его конструкцию, задачи и потенциальные ограничения.

Ключи к новым тестам

Тест 5: 1-а, 2-в, 3 — краткий обзор эволюции (например: от военных прототипов → радиоуправляемые мишени → разведывательные дроны → гражданские мультикоптеры с GPS и камерами), 4 —

GPS, литий-полимерные аккумуляторы, миниатюризация электроники.

Тест 6, задание 1: 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А.

Тест 6, задание 2: а.

Тест 7, задание 1: а, в, г, д, е.

Тест 9: 1 — FPV, 2 — Electronic Speed Controller (ESC), 3 — Roll, 4 — Return-to-Home, 5 — Low-Latency Video Transmission.

Таблица 4 – Критерии оценивания

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ИЛЬЖИКОВА И.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

5.1.2 Оценочное средство - опрос. Критерии оценивания

Перечень вопросов для подготовки к опросу

1. Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС.
2. Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота.
3. Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве. Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач.
4. Соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа.
5. Влияния 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.
6. Связь человеческого фактора с безопасностью полетов. Соответствующие правила обслуживания воздушного движения.
7. Основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении. Порядок действий при потере радиосвязи.
8. 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.
9. Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.
10. Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры.
11. Изучение порядка уяснения задачи предстоящих полетов беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием.
12. Изучение порядка оценки разрешительной документации на проведение работ с использованием беспилотных авиационных систем вертолётного типа.
13. Определение правомерности использования беспилотных авиационных систем и его бортовой аппаратуры (полезной нагрузки) над территорией проведения работ при выполнении задачи предстоящих полетов.
14. Настройка полезной нагрузки под решение текущих задач.
15. Управление полезной нагрузкой беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием.
16. Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик технических средств обработки информации.
17. Изучение принципа работы технических средств обработки информации.
18. Порядок подготовки технических средств обработки информации к работе.
19. Техническая эксплуатация технических средств обработки информации.
20. Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик сканирующей системы обработки информации.
21. Изучение принципа работы сканирующей системы обработки информации.
22. Порядок подготовки сканирующей системы обработки информации к работе.
23. Техническая эксплуатация сканирующей системы обработки информации.
24. Порядок настройки полезной нагрузки на решение текущих задач.
25. Изучение правил использования системы видео и фотосъемки.
26. Изучение правил использования системы мониторинга воздушного пространства.
27. Изучение правил использования системы мониторинга земной поверхности.
28. Изучение условных обозначений, используемых для нанесения обнаруженных объектов на карту.
29. Отображение в реальном масштабе времени на цифровой карте местности текущего положения беспилотной воздушной системы вертолётного типа, наземной инфраструктуры видеонаблюдения.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Красноярский
Федеральный
Университет
В. ТАЦЕЛЕН: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Таблица – Критерии оценивания опроса

Количество баллов	Критерии оценивания
5	Студент исчерпывающе, логически и аргументированно излагает материал вопроса; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы в области развития современных летательных аппаратов, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы.
3-4	Студент демонстрирует знания базовых положений в области развития современных летательных аппаратов; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности, в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки.
1-2	Студент поверхностно раскрывает основные теоретические положения в области развития современных летательных аппаратов, у него имеются базовые знания; в усвоении материала имеются пробелы; излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки.
	Студент допускает фактические ошибки и неточности в области развития современных летательных аппаратов, у него отсутствует знания специальной терминологии; нарушена логика и последовательность изложения материала; студент не отвечает на дополнительные вопросы.

5.2 Фонд оценочных средств промежуточного контроля

5.2.1 Оценочное средство - вопросы к зачету. Критерии оценивания

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Как применяются беспилотные воздушные судна самолётного типа для охраны и контроля заповедных территорий?
2. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для поиска пропавших в гористой местности
3. Доставка грузов с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
4. Мониторинг рек и озёр в странах с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
5. Слежка объекта с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
6. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа в строительстве дорог
7. Док-станция. Беспроводная электромагнитная зарядка для беспилотных воздушных судов самолётного типа
8. Роботизированный комплекс воздушных мишеней и оптикоэлектронной разведки
9. Эксплуатация беспилотных воздушных судов самолётного типа в качестве экстренных доставок медикаментов в труднодоступные районы
10. Применение беспилотных воздушных судов самолётного типа при мониторинге лесных пожаров и иных чрезвычайных ситуациях
11. Мониторинг районов Арктического шельфа и северных берегов РФ при помощи беспилотных воздушных судов самолётного типа
12. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для тушения пожаров
13. Применение беспилотных воздушных судов самолётного типа в сельском хозяйстве
14. Введение токопроводящей краски в самолетостроительную индустрию. Типы покрасочных материалов для беспилотных воздушных судов вертолетного типа, основные этапы покраски.
15. Беспилотные воздушные суда типа машущее крыло
16. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для выявления правонарушений.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
 ВЫДАШНОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
 ВЛАДЕЛЬЦЕМ: РЕКТОР ИЛЬЖИКОВА Н.И.
 Д. 15.05.2025 - 08.08.2026

17. Создание карты местности с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
18. Создание ортофотоплана района местности с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
19. Охрана территории с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
20. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа в качестве ретранслятора сигнала
21. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для сканирования территории
22. Создание 3D модель объекта с помощью данных, полученных беспилотных воздушных судов самолётного типа
23. Использование беспилотных воздушных судов самолётного типа для орошения полей
24. Анализ дорожного трафика с помощью беспилотных воздушных судов самолётного типа
25. Модернизация различной полезной нагрузки беспилотных воздушных судов самолётного типа

Таблица – Критерии оценивания экзамена

Оценка (количество баллов)	Критерии оценивания
Отлично (87-100)	Студент исчерпывающе, логически и аргументированно излагает материал вопроса; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы в области развития современных летательных аппаратов, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы.
Хорошо (74-86)	Студент демонстрирует знания базовых положений в области развития современных летательных аппаратов; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности, в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки.
Удовлетворительно (60-73)	Студент поверхностно раскрывает основные теоретические положения в области развития современных летательных аппаратов, у него имеются базовые знания; в усвоении материала имеются пробелы; излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки.
Не удовлетворительно (менее 60)	Студент допускает фактические ошибки и неточности в области развития современных летательных аппаратов, у него отсутствует знания специальной терминологии; нарушена логика и последовательность изложения материала; студент не отвечает на дополнительные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

Воздушный кодекс РФ от 19.03.1997 №60-ФЗ.

Федеральный закон от 14 марта 2009 г. N 31-ФЗ "О государственной регистрации прав на воздушные суда и сделок с ним".

6.2 Дополнительная литература



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

1. Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации : с изменениями и дополнениями : [Утв. постановлением Правительства РФ от 11 марта 2010 г. N 138).

2. Бойко, Н.С. Воздушное право: учебное пособие для вузов / Н. С. Бойко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 217 с.

3. Кириченко, О.В. Воздушное право :учебно-методическое пособие / О.В. Кириченко, Л.П. Кириченко. - Москва : Юстицинформ, 2019. - 468 с. -

4. Безопасность полётов, сертификация и лицензирование в гражданской авиации : информационный сборник за 2016-2021 годы. – Москва :ИнфАвиа. – Текст.

6.3 Электронные ресурсы

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>.

2. Электронная библиотечная система «Рукопт» <https://lib.rucont.ru/search>.

3. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>.

4. Электронная библиотека Сибирского Федерального Университета <https://bik.sfu-kras.ru/>.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026