

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.09.2026 15:48:06
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afad2d42bafce0338596

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Высшей школы
передовых производственных
технологий

Протокол от 30.08.2024 № 1

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(фонд оценочных средств) для проведения промежуточной аттестации
по дисциплине

«Теоретические основы беспилотных систем»

наименование дисциплины

по образовательной программе высшего образования –
программе

бакалавриата

бакалавриата,
специалитета, магистратуры

«РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СРЕДСТВА БЕСПИЛОТНЫХ СИСТЕМ»

наименование образовательной программы

11.03.01 «Радиотехника»

шифр, наименование направления подготовки / специальности

Составитель Устинова Е.С., доцент высшей школы
передовых производственных технологий,
к.ф.-м.н.

ФИО, должность, структурное подразделение,
ученая степень, ученое звание

Тольятти
2024

1. Паспорт фонда оценочных средств (далее – ФОС)

1.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции
ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ИОПК-1.1. Знает и умеет использовать в профессиональной деятельности фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации ИОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и общинженерные знания, физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ИОПК-1.3. Анализирует и обобщает профессиональную информацию на теоретико-методологическом уровне

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знает: фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации и умеет использовать в профессиональной деятельности

Умеет: применять естественнонаучные и общинженерные знания, физические законы и математические методы

Владеет: навыками практического использования информационных технологий для решения задач теоретического и прикладного характера

1.2. Содержание дисциплины

№	Тема (раздел дисциплины) (в соответствии с РПД)	Код компетенции
1	Тема 1. Области применения беспилотных систем	ОПК-1
2	Тема 2. Преимущества и недостатки использования беспилотных систем	
3	Тема 3. Платформа БПС (конструкция, двигатели, пропеллеры/винты)	
4	Тема 4. Системы управления и навигации БПС	

1.3. Система оценивания по дисциплине

Дисциплина изучается в течение одного семестра.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: зачет.

Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
		70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

2. Перечень оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачету

№	Содержание вопроса
ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	
1.	Что такое беспилотная система (БПС)? а) Летательный аппарат без экипажа на борту. б) Любое автоматизированное устройство. в) Система, состоящая из беспилотного летательного аппарата, станции управления и канала связи. г) Ракета, управляемая дистанционно.
2.	Какие основные типы беспилотных систем существуют по типу платформы? а) Летательные аппараты (дроны, самолеты, вертолеты). б) Наземные аппараты (роботы-саперы, беспилотные автомобили). в) Подводные аппараты (автономные подводные лодки). г) Надводные аппараты (беспилотные катера). д) Все перечисленное.
3.	В какой области БПС не применяются? а) Сельское хозяйство. б) Медицинская диагностика у людей. в) Строительство. г) Поиск и спасение.
4.	Что такое автопилот БПС? а) Программа для симуляции полета БПС. б) Система автоматического управления полетом, выполняющая задачи стабилизации, навигации и управления полезной нагрузкой. в) Устройство для ручного управления БПС. г) Источник питания БПС.
5.	Для чего используется инерциальная навигационная система (INS) в БПС? а) Для определения местоположения по спутникам. б) Для измерения атмосферного давления. в) Для определения ориентации и скорости движения БПС без использования внешних источников информации.

№	Содержание вопроса
	d) Для обнаружения препятствий.
6.	Что такое полезная нагрузка БПС? a) Вес БПС без аккумулятора. b) Оборудование, установленное на БПС для выполнения конкретной задачи (например, камера, датчик, распылитель). c) Запасное оборудование для ремонта БПС. d) Программное обеспечение для управления БПС.
7.	Какие типы каналов связи используются в БПС? a) Радиоканалы. b) Спутниковая связь. c) Оптоволоконные линии связи. d) Все перечисленное. e) Только a) и b).
8.	Что такое техническое зрение в БПС? a) Способность БПС летать в темноте. b) Область искусственного интеллекта, позволяющая БПС "видеть" и интерпретировать изображения для навигации, обнаружения объектов и других задач. c) Способность БПС обнаруживать радиосигналы. d) Система защиты БПС от лазерного ослепления.
9.	Какие силы действуют на летательный аппарат в полете? a) Подъемная сила. b) Сила тяжести. c) Сила сопротивления воздуха. d) Тяга. e) Все перечисленное.
10.	Что такое "отказоустойчивость" БПС? a) Способность БПС продолжать выполнение задачи при возникновении неисправностей в отдельных компонентах. b) Способность БПС летать в любых погодных условиях. c) Способность БПС избегать столкновений с другими объектами. d) Способность БПС выполнять задачи без вмешательства человека.
11.	Какой тип датчика используется для определения расстояния до препятствий в БПЛА? (Выберите несколько) a) Барометр b) Ультразвуковой датчик c) Лазерный дальномер (LiDAR) d) Камера (стереозрение) e) Все, кроме a)
12.	Какой тип связи чаще всего используется для управления БПЛА на небольших расстояниях? a) Спутниковая связь b) Радиосвязь (2.4 GHz или 5.8 GHz) c) Wi-Fi d) Bluetooth
13.	Какой из перечисленных недостатков является наиболее существенным ограничением для использования БПЛА в городской среде? a) Высокий уровень шума b) Зависимость от GPS-сигнала c) Ограниченная грузоподъемность d) Потенциальная опасность при падении
14.	Что входит в состав автопилота БПЛА? (Выберите несколько)

№	Содержание вопроса
	a) GPS-приемник b) Инерциальный измерительный блок (IMU) c) Барометр d) Контроллер e) Все перечисленное
15.	Какую функцию выполняет IMU в БПЛА? a) Измерение атмосферного давления b) Определение географических координат c) Измерение угловой скорости и ускорения d) Обнаружение препятствий
16.	Как называется способность БПС продолжать выполнение задачи при возникновении неисправностей в отдельных компонентах
17.	Сигналы, передаваемые спутниками Глобальной системы позиционирования для обеспечения спутниковой навигации.
18.	Обмен данными между несколькими земными станциями через спутник с помощью электромагнитных волн
19.	Как называется технология, использующая лазерное излучение для точного измерения расстояний до объектов и их пространственного расположения.
20.	Какой сенсор используется для определения положения дрона в пространстве?
21.	Что такое беспилотная система?
22.	Какова основная функция алгоритма управления полетом дрона?
23.	Какова основная функция алгоритма управления полетом дрона?
24.	Какое устройство используется для измерения или поддержания ориентации и углового положения объекта
25.	Что такое RTK в контексте навигации дронов?
26.	Какой компонент является основным для обеспечения стабильности полета дрона?
27.	Какой метод используется для избежание препятствий в реальном времени?
28.	Какой способ передачи данных чаще всего используется для управления дронами?
29.	Какой тип дронов способен выполнять длительные полеты и покрывать большие расстояния?
30.	Какая технология, используется в беспилотных летательных аппаратах (БПЛА) и других автономных транспортных средствах для обнаружения и предотвращения столкновений с препятствиями в окружающей среде.