Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2026 10:49:08
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

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

«Программирование и алгоритмы для беспилотных систем»
наименование дисциплины

по образовательной программе высшего образования – программе **бакалавриата**
бакалавриата, специалитета, магистратуры

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»
наименование образовательной программы

09.03.02 «Информационные системы и технологии»
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
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития, образовательного и профессионального роста; подбирает способы решения и средства развития, в том числе в цифровой среде ИУК-6.2. Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Владеет: навыками практического использования информационных технологий при решении задачи учебной и профессиональной деятельности

Умеет: применять цифровые технологии в качестве инструмента, повышающего уровень усвоения учебно-методических и научных материалов

Знает: цифровые компетенции и технологии, используемые в образовательной и профессиональной деятельности; технические основы решения поставленных задач посредством цифрового инструментария; принципы создания информации в цифровой форме и ее использование в информационных процессах

1.2. Содержание дисциплины

№	Тема (раздел дисциплины) (в соответствии с РПД)	Код компетенции
1	Тема 1. Введение в беспилотные системы	УК-6
2	Тема 2. Основы программирования	
3	Тема 3. Восприятие окружающей среды	
4	Тема 4. Навигация и локализация. Управление движением.	

1.3. Система оценивания по дисциплине

Дисциплина изучается в течение одного семестра
Форма промежуточной аттестации по дисциплине: зачёт.

Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная 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
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
1.	Какой язык программирования чаще всего используется для написания программного обеспечения для дронов? A) Java B) Python C) C++ D) JavaScript
2.	Какой метод используется для фильтрации данных, получаемых от датчиков дронов? A) Линейная регрессия B) Фильтр Калмана C) Кластеризация D) Деревья решений
3.	Какой алгоритм обычно используется для нахождения кратчайшего пути в графе? A) Алгоритм Флойда-Уоршелла B) Алгоритм A* C) Алгоритм сортировки слиянием D) Алгоритм Краскала
4.	Что такое переменная в программировании? A) Это постоянное значение, которое нельзя изменить. B) Это именованная область памяти, которая может хранить данные. C) Это функция, которая выполняет определенное действие. D) Это тип данных, который используется для хранения текстовой информации.
5.	Какой из следующих подходов позволяет дрону выполнять несколько задач одновременно? A) Многопоточность B) Последовательное выполнение C) Однопоточное выполнение D) Рекурсия

№	Содержание вопроса
6.	Что такое алгоритм управления полетом? A) Набор инструкций для выполнения маневров дрона B) Процесс зарядки батареи дрона C) Метод определения местоположения дрона D) Программное обеспечение для создания карт
7.	Какой из следующих компонентов не является частью системы управления дроном? A) Сенсоры B) Актюаторы C) Система охлаждения D) Контроллер полета
8.	Что такое беспилотная система? A) Система, управляемая человеком B) Автономная система, выполняющая задачи без прямого человеческого управления C) Система, работающая только на земле D) Система, использующая только GPS для навигации
9.	Какой алгоритм может быть использован для визуализации маршрутов дронов на карте? A) Алгоритм поиска в ширину B) Алгоритм A* C) Алгоритм Краскала D) Алгоритм Дейкстры
10.	Какой алгоритм можно использовать для фильтрации шумов в данных, получаемых от сенсоров дронов? A) Алгоритм K-меров B) Фильтр Калмана C) Метод наименьших квадратов D) Алгоритм кластеризации K-средних
11.	Что такое беспилотный летательный аппарат (БПЛА)? a) Летательный аппарат, управляемый пилотом b) Автономный летательный аппарат, не требующий постоянного контроля человека c) Летательный аппарат, использующий только радиоуправление d) Все вышеперечисленное
12.	Какой компонент отвечает за обработку данных от сенсоров в БПЛА? a) Актюаторы b) Контроллер полета c) Батарея d) Антенна
13.	Что такое алгоритм PID? a) Алгоритм для управления высотой дрона b) Алгоритм для обработки изображений c) Алгоритм для управления движением на основе ошибок d) Алгоритм для передачи данных
14.	Какой из следующих сенсоров используется для определения высоты дрона? a) GPS b) Компас c) Барометр d) Ультразвуковой датчик
15.	Какой из следующих сенсоров чаще всего используется для определения

№	Содержание вопроса
	расстояния до препятствий? a) GPS b) Лидар c) Барометр d) Компас
16.	Какой алгоритм используется для одновременной локализации и построения карты окружающей среды?
17.	Какой алгоритм позволяет дрону избегать столкновений с объектами?
18.	Какой сенсор используется для определения положения дрона в пространстве?
19.	Что такое беспилотная система?
20.	Какова основная функция алгоритма управления полетом дрона?
21.	Какая система разбивает траекторию движения на ряд участков, границы которых представлены в виде промежуточных планируемых пунктов маршрута. В случае внезапных изменений динамической обстановки перепланирование полёта осуществляется автоматически.
22.	Какое устройство используется для измерения или поддержания ориентации и углового положения объекта
23.	Какой алгоритм позволяет эффективно обрабатывать данные в многопоточной среде?
24.	Какой алгоритм используется для планирования маршрута дрона с учетом препятствий?
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.