

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»
Кафедра информатики**

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«22» мая 2025 г., протокол № 9
Исполняющий обязанности
заведующего кафедрой



Осипов Г.С.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**Б1.О.18 Офисные технологии
Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика**

профиль
Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ**

Южно-Сахалинск, 2025 г.

1. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Код компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-1	ПКС-1 - Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий	ПКС-1.1 - Знает виды моделей бизнес-процессов, требования к информационной системе, виды архитектур ИС; технологии программирования, тестирования и внедрения ИС; ПКС-1.2 - Умеет разрабатывать модели бизнес-процессов, требования к информационной системе, архитектуру ИС, применять технологии программирования, тестирования и внедрения ИС; ПКС-1.3 – Владеет методами разработки модели бизнес-процессов, требований к информационной системе, архитектур ИС, технологиями программирования, тестирования и внедрения ИС

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п / п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Классические соревнования роботов. Регламент соревнований роботов «Сумо», «Шорт-трек». Подготовка и проведение соревнований в командах.	ПКС-1	Задания к лабораторным работам, контрольные вопросы
2.	Классические соревнования роботов. Регламент соревнований роботов «Траектория», «Кегельринг». Подготовка и проведение соревнований в командах.	ПКС-1	Задания к лабораторным работам, контрольные вопросы
3.	Классические соревнования роботов. Регламент соревнований роботов «Траектория-квест», «Биатлон». Подготовка и проведение соревнований в командах.	ПКС-1	Задания к лабораторным работам, контрольные вопросы
4.	Регламент соревнований «Чертежник». Подготовка модели для состязания «Чертежник».	ПКС-1	Задания к лабораторным работам, контрольные вопросы
5.	Всемирная олимпиада по робототехнике. Регламент, особенности проведения.	ПКС-1	Задания к лабораторным работам, контрольные вопросы

3. Оценочные средства

Тестирование является одним из средств формального контроля качества обучения – методе, основанном на стандартизированных заданиях, которые позволяют оценить знания, умения и навыки испытуемого

Требования к составлению тестового задания

Тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– **закрытая** форма – является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов.

Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде.

Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– **открытая** форма – вопрос представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие – части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы или графика.

Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– **установление соответствия** – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– **установление последовательности** – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Примерный тест

Задания для проверки сформированности компетенции ПКС-1 - Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий.

Единственный выбор

1. Какая операционная система стоит на модуле EV3?

- а) Windows
- б) MacOC
- в) Linux
- г) MsDOS

Ответ: в) Linux

1. Укажите шину, отвечающую за передачу данных между устройствами?

- а) Шина данных
- б) Шина адреса
- в) Шина управления

Ответ: а) Шина данных

2. Поименованная, либо адресуемая иным способом область памяти, адрес которой можно использовать для осуществления доступа к данным и изменять значение в ходе выполнения программы – это...

- а) константа
- б) логическая операция
- в) цикл
- г) переменная

Ответ: г) переменная

3. Какое расстояние обнаружения у ультразвукового датчика?

- а) 3 - 250 см
- б) 3 - 250 дм
- в) 500 см
- г) 1 см - 1 м

Ответ: а) 3 - 250 см

4. Какой датчик EV3 является аналоговым?

- а) датчик цвета
- б) гироскопический датчик
- в) датчик касания
- г) ультразвуковой датчик
- Д) инфракрасный датчик и маяк

Ответ: в) датчик касания

5. В центральном блоке EV3 имеется...

- а) 5 выходных и 4 входных порта
- б) 5 входных и 4 выходных порта
- в) 4 входных и 4 выходных порта
- г) 3 выходных и 3 входных порта

Ответ: в) 4 входных и 4 выходных порта

6. Какой тип датчика EV3 использует эхолокацию (измеряет время возврата сигнала) для определения расстояния?

- а) Гироскопический датчик
- б) Датчик касания
- в) Ультразвуковой датчик
- г) Инфракрасный датчик

Ответ: в) Ультразвуковой датчик

7. Что произойдет с сервомотором EV3 (Large Motor), если подать на него мощность 50?

- а) Он будет вращаться со скоростью 50 оборотов в минуту
- б) Он будет вращаться с 50% от максимальной мощности
- в) Он сделает ровно 50 оборотов
- г) Он включится на 50 секунд

Ответ: б) Он будет вращаться с 50% от максимальной мощности

8. Чем «Параллельная программа» в Lego Mindstorms отличается от «Последовательной»?

- а) Она выполняется медленнее
- б) Она позволяет запускать два или более потоков команд одновременно
- в) Она использует больше памяти
- г) Она работает только с Bluetooth

Ответ: б) Она позволяет запускать два или более потоков команд одновременно

9. Если вы подключите мотор к порту «В» на блоке EV3, но в программе укажете порт «С»:

- а) Робот выдаст ошибку и остановит программу
- б) Мотор не будет работать
- в) Программа перезапишет порт на правильный автоматически и мотор будет работать
- г) Программа перезапишет порт на правильный автоматически

Ответ: б) Мотор не будет работать

10. В соревнованиях по робо-сумо (классические правила) поражение засчитывается роботу, если:

- а) Закончилось время поединка, и судьи зафиксировали меньшее количество атак
- б) Робот полностью покинул ринг (любая часть робота коснулась поля за пределами черной линии)
- в) Робот остановился более чем на 3 секунды
- г) Датчик касания не сработал при столкновении

Ответ: б) Робот полностью покинул ринг (любая часть робота коснулась поля за пределами черной линии)

11. При движении по черной линии с препятствиями (гонка по трассе) попытка останавливается, если:

- а) Робот использует два датчика цвета
- б) Робот выезжает обоими колесами за черную линию
- в) Скорость моторов превышает 50% от максимальной
- г) Программа содержит более 20 блоков

Ответ: б) Робот выезжает обоими колесами за черную линию

12. Какова наиболее вероятная причина того, что робот на соревнованиях по кегельрингу не видит белые кегли на белом поле?

- а) Слишком высокая скорость моторов
- б) Разряжены батареи
- в) Неправильно выбран режим датчика цвета (используется режим "Цвет" вместо "Яркость отраженного света")
- г) Слишком низкий клиренс робота

Ответ: в) Неправильно выбран режим датчика цвета (используется режим "Цвет" вместо "Яркость отраженного света")

13. Если ваш робот на соревнованиях "Шорт-трек" (движение по линии) начинает вилять и срезать углы, хотя на тренировках ехал идеально, в чем может быть причина?

- а) Износились шины колес
- б) Изменилось внешнее освещение, влияющее на показания датчика цвета
- в) Слишком тяжелая конструкция
- г) Неправильно выбраны порты подключения

Ответ: б) Изменилось внешнее освещение, влияющее на показания датчика цвета

14. В соревнованиях "Инженерный проект" или "Ракета" (сложные манипуляции с объектами) какой фактор является критическим для успешного захвата предмета?

- а) Цвет робота
- б) Количество датчиков касания
- в) Точность механики захвата и калибровка моторов
- г) Наличие декоративных элементов

Ответ: в) Точность механики захвата и калибровка моторов

Множественный выбор

15. Что НЕОБХОДИМО для работы программируемого робота Lego Mindstorms?

- а) Батарейки/аккумулятор
- б) Подключение к сети Интернет
- в) Программа в блоке
- г) Подключение к компьютеру во время работы
- д) Датчики

Ответ: а), в)

16. Какие из перечисленных датчиков LEGO Mindstorms EV3 являются цифровыми (используют протокол I2C)?

- а) Датчик касания
- б) Гироскопический датчик
- в) Ультразвуковой датчик
- г) Инфракрасный датчик
- д) Большой мотор

Ответ: б), в), г)

17. Какие из перечисленных действий можно выполнять с помощью большого сервомотора EV3?

- а) Управлять углом поворота руля
- б) Измерять пройденное расстояние (энкодер)
- в) Поднимать тяжелый груз (механизм крана)
- г) Воспроизводить звуки
- д) Останавливать вращение с удержанием позиции

Ответ: а), б), в), д)

18. Какие неисправности могут привести к тому, что робот-сумо начнет "кружиться" на месте вместо движения вперед?

- а) Провода подключены к разным моторам "крест-накрест" (левый мотор подключен в порт для правого)
 б) Один из моторов вышел из строя
 в) Зубчатая передача одного колеса прокручивается (слишком слабое зацепление)
 г) Слишком низкое трение колес о поверхность
Ответ: . а, б, в (Все три могут быть причиной)

Установление соответствия

19. Соотнесите режим работы датчика цвета и его назначение.

Режим	Назначение
1. Цвет	А) Измеряет количество света, отраженного от поверхности
2. Яркость отраженного света	Б) Распознает 7 основных цветов + отсутствие цвета
3. Яркость внешнего освещения	В) Измеряет яркость окружающей среды (солнце, лампа)

Ответ: 1 – Б, 2 – А, 3 - В

20.Соотнесите тип зубчатой передачи и её характеристику.

Тип передачи	Характеристика
1. Повышающая	А) Маленькое ведущее колесо -> большое ведомое (снижение скорости, увеличение силы)
2. Понижающая	Б) Большое ведущее колесо -> маленькое ведомое (увеличение скорости, снижение силы)
3. Коническая	В) Изменяет плоскость вращения (90 градусов)

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-В

21.Соотнесите тип соревнований и основную задачу робота.

Тип соревнований	Основная задача
1. Кегельринг	А. Вытолкнуть противника за черную линию ринга
2. Сумо	Б. Следовать по черной линии заданное количество кругов
3. Шорт-трек	В. Вытолкнуть объекты из белой зоны ринга

Тип соревнований Основная задача

4. Сортировка Г. Рассортировать объекты по цветам или переместить в зоны

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

Последовательность и алгоритмы

22. Расположите в правильном порядке этапы написания программы для робота, который должен проехать по черной линии:

- а) Загрузка программы на блок EV3
- б) Калибровка датчика цвета
- в) Написание программы
- г) Подключение датчика цвета к порту
- д) Запуск программы на роботе

Ответ: г, б, в, а, д

23. Установите правильную последовательность этапов развития интерфейсов передачи данных у Lego Mindstorms (от самого старого к новому):

- а) USB
- б) Bluetooth
- в) Serial Infrared (IR)
- г) Wi-Fi

Ответ: в, а, б, г

24. Каков правильный порядок работы ультразвукового датчика при одном цикле измерения?

- а) Прием, отражение, испускание, вычисление
- б) Испускание, отражение, прием, вычисление
- в) Вычисление, испускание, прием, отражение
- г) Отражение, испускание, прием, вычисление

Ответ: б) Испускание, отражение, прием, вычисление

25. Расположите в правильном порядке этапы подготовки робота к соревновательному заезду (например, в регламенте "Полигон" или "Кегельринг"):

- а) Прохождение зачетной попытки на поле
- б) Калибровка датчиков в реальных условиях освещения на месте соревнований
- в) Внесение финальных корректировок в программу (выставка мощности, задержек)
- г) Постановка робота в зону старта (карантин) по команде судьи

Ответ: б, в, г, а (Сначала калибровка на месте, потом правка программы, потом постановка на старт, потом заезд)

26. Установите правильную последовательность проверки робота при возникновении проблемы "Робот дергается и издает хрустящий звук при движении":

- а) Проверить, не разряжены ли аккумуляторы
- б) Осмотреть зубчатую передачу на предмет соскочивших или сломанных шестерен
- в) Проверить, надежно ли закреплены моторы

г) Убедиться, что провода не мешают вращению колес

Ответ: .в, б, а, г (Сначала проверяем крепление моторов, потом шестерни, потом батареи, потом провода)

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации