

**Перечень теоретических и практических заданий к экзамену
по ОП.14 Мобильная робототехника
(4 курс, 8 семестр 2026-2027 уч. г.)**

Форма контроля: Устный опрос (Опрос)

Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Перечень теоретических заданий:

Задание №1

Проанализировать принципы функционирования конкретного робототехнического устройства (например, мобильный робот, промышленный манипулятор, автономный дрон и т.д.) и создать его модель в виртуальной среде.

Оценка	Показатели оценки
5	Исследование дано подробное, качественная и точная модель.
4	Хорошее исследование, достаточно качественная модель.
3	Удовлетворительное исследование, модель требует доработки.

Задание №2

Рассказать технологии разработки алгоритмов управляющих программ.

Оценка	Показатели оценки
5	Дан развернутый ответ.
4	При ответе были допущены незначительные ошибки.
3	При ответе были допущены грубые ошибки.

Задание №3

Рассказать о методах навигации slam и gps. Описание, принцип работы, преимущества, применение.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено полностью.
4	Задание выполнено с незначительными ошибками.
3	Задание выполнено с грубыми ошибками.

Задание №4

Рассказать какие виды сенсоров бывают и применение их в робототехнике.

Оценка	Показатели оценки
5	Приведено не менее 5 примеров.
4	Приведено 4 примера.
3	Приведено 2 примера.

Задание №5

Рассказать о принципах подключения сенсоров к роботу.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено полностью.
4	Задание выполнено с незначительными ошибками.
3	Задание выполнено с грубыми ошибками.

Задание №6

Ответить на вопрос, в чем отличие электроники и электротехники.

Оценка	Показатели оценки
5	Дан развернутый ответ без ошибок.
4	При ответе были допущены незначительные ошибки.
3	При ответе были допущены грубые ошибки.

Задание №7

Дать ответ, в чем отличие электроники от электротехники.

Оценка	Показатели оценки
5	Дан развернутый ответ.
4	При ответе была допущена незначительная ошибка.
3	При ответе была допущена грубая ошибка.

Задание №8

Что включает в себя этика в робототехники?

Оценка	Показатели оценки
5	В ответе дано 5 примеров с описанием.

4	В ответе дано 4 примера с описанием.
3	В ответе дано 2 примера с описанием.

Задание №9

Описать безопасность в робототехнике.

Оценка	Показатели оценки
5	Дано полное описание без ошибок.
4	При ответе допущены незначительные ошибки.
3	При ответе допущены грубые ошибки.

Задание №10

Что такое массивы и коллекции?

Оценка	Показатели оценки
5	Дан развернутый ответ.
4	При ответе допущены незначительные ошибки.
3	При ответе допущены грубые ошибки.

Задание №11

Что такое параллельное и асинхронное программирование?

Оценка	Показатели оценки
5	Дан развернутый ответ.
4	При ответе допущены ошибки.
3	При ответе не дано одно из определений программирования.

Перечень практических заданий:

Задание №1

Назвать основные компоненты робототехнического устройства.

Оценка	Показатели оценки
5	Названы все компоненты без ошибок.
4	При ответе допущено 2 ошибки.

3	При ответе допущено 3 и более ошибки.
---	---------------------------------------

Задание №2

Разработать алгоритм управления движением робота вперед на 1м.

Оценка	Показатели оценки
5	Робот точно пересекает линию 1м, без каких-либо отклонений.
4	Робот переезжает линию больше чем 1,1 м.
3	Робот не доезжает линии или переезжает линию больше 1,3 м.

Задание №3

Рассказать о методах анализа требований технического задания и привести примеры.

Оценка	Показатели оценки
5	Приведено не менее 3 методов с примерами.
4	Приведено 2 метода с примерами.
3	Приведен 1 метод с примером.

Задание №4

Дать краткое описание программы AutoCAD и спроектировать в программе простейшую электрическую цепь.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено полностью.
4	Задание выполнено с незначительными ошибками.
3	Задание выполнено с грубыми ошибками.

Задание №5

Рассказать о программе SketchUp и спроектировать 3D модель мобильного робота.

Оценка	Показатели оценки
5	Дано описание и функции данной программы с 3D моделью.
4	При ответе были упущены несколько функций данной программы и 3D модель содержит незначительные ошибки.
3	При ответе было дано только описание программы и 3D модель содержит грубые ошибки.

Задание №6

Что значит интеграционное тестирование. Цель, методы, результат с примером.

Оценка	Показатели оценки
5	Дан развернутый ответ.
4	В ответе отсутствует одно из описаний метода.
3	При ответе было дано только одно описание.

Задание №7

Описать системное тестирование по следующим пунктам: цель, методы, результат с примером.

Оценка	Показатели оценки
5	Дан полный ответ по всем пунктам.
4	При ответе отсутствует 1 из пунктов.
3	Дан ответ на 1 из пунктов.

Задание №8

Найти и исправить ошибку в коде:

```
void setup()

{ pinMode (DIR_R, OUTPUT);

pinMode (SPEED_R, OUTPUT);

pinMode (DIR_L, OUTPUT);

pinMode (SPEED_L, OUTPUT);

}

void loop()

{ digitalWrite (SPEED_R, HIGH);

digitalWrite (DIR_L, HIGH);

digitalWrite (SPEED_L, HIGH);

delay(1000);
```

digitalWrite (DIR_R, HIGH);

digitalWrite (SPEED_R, LOW);

digitalWrite (DIR_L, HIGH);

digitalWrite (SPEED_L, LOW);

delay(1000);

Оценка	Показатели оценки
5	Ошибка найдена верно, код работает.
4	Ошибка найдена не верно, но код доработан до рабочего состояния.
3	Ошибка найдена с помощью подсказок преподавателя, код доработан студентом.

Задание №9

Как проводится тестирование производительности, привести пример с результатом?

Оценка	Показатели оценки
5	При ответе описана цель, методы и результат с примером.
4	При ответе описаны методы и результаты с примером.
3	При ответе описана только цель тестирования и методы.

Задание №10

Дать развернутый ответ, что такое Arduino? Рассказать про аппаратную и программную часть.

Оценка	Показатели оценки
5	Дан полный ответ.
4	При ответе была допущена незначительная ошибка.
3	При ответе была допущена грубая ошибка.

Задание №11

Ответить на вопрос: По каким ГОСТам оформляется техническая документация?

Оценка	Показатели оценки
5	Ответ полный, с подробным объяснением.
4	При ответе допущены незначительные ошибки.
3	При ответе допущены грубые ошибки.