

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Управления
дополнительного образования

 А.В. Ральников

«18» сентября 2024 г.

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

дополнительной профессиональной программы –
программы повышения квалификации

«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА И ИХ АВТОМАТИЗАЦИЯ»

Киров, 2024

Итоговая аттестация проводится в форме зачета.

Зачет представляет собой итоговое испытание по профессионально-ориентированным проблемам, устанавливающим соответствие подготовленности выпускников требованиям ДПП.

Зачет проводится с целью проверки уровня и качества профессиональной подготовки слушателей, предусмотренных профессиональным стандартом и квалификационными характеристиками.

Зачет позволяет выявить и оценить уровень сформированности компетенций у выпускника для решения профессиональных задач, готовность к новым видам профессиональной деятельности.

Перечень проверяемых результатов обучения

| Виды деятельности | Профессиональные компетенции | Практический опыт | Умения | Знания |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 1 – Сборка и монтаж электронных устройств различной конструктивной сложности | ПК 1 – Способность создавать схемы промышленной автоматизации на базе платформы Arduino и различных периферийных устройств. | Владеть навыками подключения различных элементов и устройств к плате Arduino | Уметь создавать программный код и программировать микроконтроллеры, используемые на платах Arduino | Знать схемы подключения датчиков и исполнительных устройств, используемых в системах автоматизации |

Примерный перечень вопросов к итоговому зачету

1. Что такое Arduino?
2. Опишите структуру платы Arduino Uno.
3. Порядок работы в среде Arduino IDE.
4. Опишите структуру программы для Arduino.
5. Перечислите типы данных, используемые при программировании на Arduino.
6. Перечислите основные математические операторы, используемые при программировании на Arduino.
7. Перечислите основные математические операции, используемые при программировании на Arduino.
8. Перечислите логические операторы, при программировании на Arduino.
9. Какие существуют операторы сравнения при программировании на Arduino?
10. Что такое Serial Monitor?
11. Дайте понятие переменной.
12. Дайте понятие константы.

- 13.Опишите работу условного оператора.
- 14.Опишите работу оператора варианта.
- 15.Опишите работу операторов цикла.
- 16.Перечислите команды для работы с цифровыми портами на плате Arduino.
- 17.Перечислите команды для работы с аналоговыми портами на плате Arduino.
- 18.Дайте понятие цифрового сигнала.
- 19.Дайте понятие аналогового сигнала.
- 20.Что такое широтно-импульсная модуляция (ШИМ)?
- 21.Что делает функция delay()?
- 22.Какие существуют датчики для работы с Arduino?
- 23.Опишите варианты подачи питания на плату Arduino и способы подачи питания на подключаемые датчики.

Критерии оценивания

Оценка за зачет является интегрированной и включает в себя оценку уровня освоения всех компетенций, формируемых в ходе изучения ДПП. Оценка соответствует уровню освоения компетенций: пороговый, продвинутый, высокий. Результаты итоговой аттестации определяются по системе: «зачтено», «не зачтено».

Оценки «зачтено» заслуживает ответ слушателя, в котором полностью раскрыто теоретическое содержание заявленных в экзаменационном билете вопросов. Представлен анализ практической составляющей вопроса, слушатель приводит примеры, аргументирует и соотносит теоретические знания с профессиональной сферой; использует творческий подход к решению проблемных вопросов; владеет навыками обобщения, систематизации и обоснования выводов, предложений по конкретному вопросу; использует аргументацию в ответах на вопросы членов аттестационной комиссии, что позволяет сделать вывод о понимании, готовности к дискуссии по данной проблеме, теоретическому вопросу. Практическое задание выполнено в полном соответствии с требованиями ДПП. Слушатель демонстрирует сформированность компетенций в сфере профессиональной деятельности

Оценки «не зачтено» заслуживает слушатель, который обнаруживает существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустивший принципиальные ошибки; если слушатель не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов членов аттестационной комиссии. Выполнение практического задания не соответствует требованиям ДПП. Слушатель демонстрирует несформированность компетенций в сфере профессиональной деятельности.