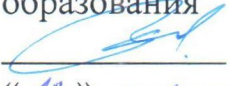


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель начальника
Управления дополнительного
образования
 А.В. Ральников
« 13 » *марта* 2024 г.

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

дополнительной профессиональной программы –
программы повышения квалификации
«Основы анализа и моделирования технологических процессов»

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
Планирование и реализация мероприятий по управлению качеством продукции на всех стадиях производственного процесса	ПК-1: Способность производить контроль качества производства и продукции	Владеть Навыками: - применения инструментов контроля качественных и количественных характеристик сырья и продукции; - анализа технологических процессов с целью определения способов их контроля	Уметь - пользоваться инструментами контроля качества; - анализировать факторы, влияющие на качество продукции; - применять методы компьютерного моделирования и расчета для прикладных и производственных задач	Знать: - инструменты контроля качества технологического процесса и продукции; - методы компьютерного моделирования и расчета для прикладных и производственных задач
Планирование и реализация мероприятий по управлению качеством продукции на всех стадиях производственного процесса	ПК-2: Способность управлять технологическим и процессами и совершенствовать их на основе результатов проведенного анализа и моделирования	Владеть навыками: разработки предложений и рекомендаций по технологической регулировке процесса производства продукции на основании результатов анализа и моделирования	Уметь: - прогнозировать причины возникновения брака продукции - определять целесообразность регулировки технологических процессов с учетом результатов аналитики	Знать: - способы технологической регулировки процесса производства продукции; - способы прогнозирования брака

Примерный перечень вопросов к итоговому зачету

1. Виды контроля качества продукции.
2. Основные инструменты контроля качества.
3. Сущность метода моделирования.
4. Модель «черного ящика».
5. Постоянные и варьируемые факторы.
6. Требования, предъявляемые к варьируемым факторам.
7. Зависимые переменные.
8. Цель планирования экспериментальных исследований.
9. Виды планов экспериментов.
10. Однофакторные и многофакторные эксперименты.
11. Выбор факторов и уровней варьирования.
12. Приемы минимизации числа опытов экспериментальных исследований.
13. Статистическая оценка результатов наблюдений.
14. Типы переменных в статистике.
15. Определение необходимого объема выборки.
16. Дисперсионный анализ экспериментальных данных.
17. Понятие о дисперсии воспроизводимости.
18. Проверка однородности двух дисперсий.
19. Корреляционный анализ экспериментальных данных.
20. Понятие коэффициента корреляции.
21. Предпосылки применения регрессионного анализа.
22. Регрессионный анализ экспериментальных данных.
23. Последовательность действий при проведении эксперимента с целью построения регрессионной модели объекта.
24. Понятие коэффициента детерминации.
25. Критерии выбора математической модели для описания процесса на основе имеющихся эмпирических данных.
26. Методика проверки адекватности математической модели.
27. Форматы представления результатов анализа и моделирования технологических процессов.

Перечень примерных тестовых вопросов к зачету

1. Для установления причинно-следственных связей, влияющих на качество, используют ...
 - а) диаграмму Исикавы;
 - б) контрольную карту Шухарта;
 - в) потоковую диаграмму;
 - г) диаграмму корреляции.
2. Гипотеза – это ...
 - а) практическое обобщение;
 - б) теоретическое заключение;
 - в) научное решение;

- г) научное предположение.
3. К дискретным переменным относя(и)тся ...
- а) значения диаметра пилы;
 - б) наименования марок инструментов;
 - в) количество зубьев пилы;
 - г) среднее значение шероховатости обработанных заготовок.
4. Степень и особенности изменения одного из признаков (Y) при изменении единицы другого (X) называются ...
- а) корреляцией;
 - б) вариацией;
 - в) регрессией;
 - г) дисперсией.
5. Коэффициент детерминации R^2 характеризует долю вариации переменной ... с помощью уравнения регрессии
- а) зависимой, объясненную
 - б) зависимой, необъясненную
 - в) независимой, объясненную
 - г) независимой, необъясненную
6. Коэффициент регрессии может иметь ... знак.
- а) только положительный;
 - б) только отрицательный;
 - в) отрицательный или положительный
7. Коэффициент корреляции может принимать значения в пределах:
- а) от -1 до $+0$;
 - б) от 0 до 1 ;
 - в) от -1 до 1 ;
 - г) от $-0,5$ до $0,5$
8. Оценка значимости параметров модели регрессии осуществляется на основе ...
- а) коэффициента регрессии;
 - б) средней квадратической ошибки;
 - в) F-критерия Фишера;
 - г) t - критерия Стьюдента.

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.