

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Методы обработки измерительной информации»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-2: Способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с обработкой, передачей и измерением сигналов различной физической природы в приборостроении	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ОПК-3: Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Методы обработки измерительной информации».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Методы обработки измерительной информации» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в	50-74	<i>Хорошо</i>

соответствии с индикаторами достижения компетенций с непринципиальными ошибками.		
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1.мест

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации
ОПК-2 Способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с обработкой, передачей и измерением сигналов различной физической природы в приборостроении	ОПК-2.1 Организует проведение научных исследований в целях разработки приборов и комплексов различного назначения
	ОПК-3.2 Предлагает новые идеи и подходы к решению задач в приборостроении
ОПК-3 Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК-3.3 Применяет современные программные средства в профессиональной деятельности

Тест № 1

контроля промежуточных знаний по дисциплине «Методы обработки измерительной информации»

(Контроль по ИДК: УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3)

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационных технологий»
Направление 12.04.01 Приборостроение
Профиль информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы

1. Провести анализ полученных экспериментальных данных и с помощью современных программных средств получить математическую модель исследуемого объекта.

Постановка задачи. При проведении эксперимента получены значения результата Y от воздействующего фактора X которые приведены в таблице

X	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5
Y	5.47	6.58	7.49	8.26	8.93	9.52	10	10.5	11	11.4

. Известно, что эти результаты могут быть связаны между собой одной из следующих функций: $f(t) = ae^{bt} + c$; $f(t) = a \sin(t + b) + c$; $f(t) = at^b + c$;

$$f(t) = \frac{a}{1 + be^{-ct}}, f(t) = a \ln(t + b) + c.$$

Выбрать критерии по которым определяется наилучшее совпадение аппроксимирующей функции с экспериментальными данными. С помощью среды MatCAD аппроксимировать экспериментальные данные приведенными функциями. Используя выбранные критерии качества аппроксимации выбрать функцию выполняющую эту задачу наилучшим образом.

2. Провести планирование эксперимента в соответствии с темой выпускной работы. Обосновать количество факторов влияющих на его результат проведения эксперимента. Составить программу и методику проведения этого эксперимента

Составил профессор кафедры ИТ _____ Первухин Б.С.
(подпись)

Заведующий кафедрой ИТ _____ Зрюмова А.Г.
(подпись)

Тест № 2

контроля промежуточных знаний по дисциплине «Методы обработки измерительной информации»

(Контроль по ИДК: УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3)

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационных технологий»
Направление 12.04.01 Приборостроение
Профиль информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы

1. Провести анализ полученных экспериментальных данных и с помощью современных программных средств получить математическую модель исследуемого объекта.

Постановка задачи. При проведении эксперимента получены значения результата Y от воздействующего фактора X которые приведены в таблице

X	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5
Y	0.10	0.22	0.44	0.87	1.62	2.72	4.02	5.18	6	6.49

. Известно, что эти результаты могут быть связаны между собой одной из следующих функций: $f(t) = ae^{bt} + c$; $f(t) = a \sin(t + b) + c$; $f(t) = at^b + c$;

$$f(t) = \frac{a}{1 + be^{-ct}}, f(t) = a \ln(t + b) + c.$$

Выбрать критерии по которым определяется наилучшее совпадение аппроксимирующей функции с экспериментальными данными. С помощью среды MatCAD аппроксимировать экспериментальные данные приведенными функциями. Используя выбранные критерии качества аппроксимации выбрать функцию выполняющую эту задачу наилучшим образом.

2. Провести планирование эксперимента в соответствии с темой выпускной работы. Обосновать количество факторов влияющих на его результат проведения эксперимента. Составить программу и методику проведения этого эксперимента

Составил профессор кафедры ИТ _____ Первухин Б.С.
(подпись)

Заведующий кафедрой ИТ _____ Зрюмова А.Г.
(подпись)

Тест № 3

контроля промежуточных знаний по дисциплине «Методы обработки измерительной информации»

(Контроль по ИДК: УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3)

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационных технологий»
Направление 12.04.01 Приборостроение
Профиль информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы

1. Провести анализ полученных экспериментальных данных и с помощью современных программных средств получить математическую модель исследуемого объекта.

Постановка задачи. При проведении эксперимента получены значения результата Y от воздействующего фактора X которые приведены в таблице

X	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5
Y	0	4.75	14	29.3	52	83.8	126	180	248	331

. Известно, что эти результаты могут быть связаны между собой одной из следующих функций: $f(t) = ae^{bt} + c$; $f(t) = a \sin(t + b) + c$; $f(t) = at^b + c$;

$$f(t) = \frac{a}{1 + be^{-ct}}, f(t) = a \ln(t + b) + c.$$

Выбрать критерии по которым определяется наилучшее совпадение аппроксимирующей функции с экспериментальными данными. С помощью среды MatCAD аппроксимировать экспериментальные данные приведенными функциями. Используя выбранные критерии качества аппроксимации выбрать функцию выполняющую эту задачу наилучшим образом.

2. Провести планирование эксперимента в соответствии с темой выпускной работы. Обосновать количество факторов влияющих на его результат проведения эксперимента. Составить программу и методику проведения этого эксперимента

Составил профессор кафедры ИТ _____ Первухин Б.С.
(подпись)

Заведующий кафедрой ИТ _____ Зрюмова А.Г.
(подпись)

Тест № 4

контроля промежуточных знаний по дисциплине «Методы обработки измерительной информации»

(Контроль по ИДК: УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3)

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационных технологий»
Направление 12.04.01 Приборостроение
Профиль информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы

1. Провести анализ полученных экспериментальных данных и с помощью современных программных средств получить математическую модель исследуемого объекта.

Постановка задачи. При проведении эксперимента получены значения результата Y от воздействующего фактора X которые приведены в таблице

X	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5
Y	5.73	4.80	3.42	1.95	0.73	0.07	0.12	0.88	2.16	3.65

. Известно, что эти результаты могут быть связаны между собой одной из следующих функций: $f(t) = ae^{bt} + c$; $f(t) = a \sin(t + b) + c$; $f(t) = at^b + c$;

$$f(t) = \frac{a}{1 + be^{-ct}}, f(t) = a \ln(t + b) + c.$$

Выбрать критерии по которым определяется наилучшее совпадение аппроксимирующей функции с экспериментальными данными. С помощью среды MatCAD аппроксимировать экспериментальные данные приведенными функциями. Используя выбранные критерии качества аппроксимации выбрать функцию выполняющую эту задачу наилучшим образом.

2. Провести планирование эксперимента в соответствии с темой выпускной работы. Обосновать количество факторов влияющих на его результат проведения эксперимента. Составить программу и методику проведения этого эксперимента

Составил профессор кафедры ИТ _____ Первухин Б.С.
(подпись)

Заведующий кафедрой ИТ _____ Зрюмова А.Г.
(подпись)

Тест № 5

контроля промежуточных знаний по дисциплине «Методы обработки измерительной информации»

(Контроль по ИДК: УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3)

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационных технологий»
Направление 12.04.01 Приборостроение
Профиль информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы

1. Провести анализ полученных экспериментальных данных и с помощью современных программных средств получить математическую модель исследуемого объекта.

Постановка задачи. При проведении эксперимента получены значения результата Y от воздействующего фактора X которые приведены в таблице

X	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5
Y	0.3	1.23	2.44	3.98	5.96	8.51	11.8	16	21.4	28.3

. Известно, что эти результаты могут быть связаны между собой одной из следующих функций: $f(t) = ae^{bt} + c$; $f(t) = a \sin(t + b) + c$; $f(t) = at^b + c$;

$$f(t) = \frac{a}{1 + be^{-ct}}, f(t) = a \ln(t + b) + c.$$

Выбрать критерии по которым определяется наилучшее совпадение аппроксимирующей функции с экспериментальными данными. С помощью среды MatCAD аппроксимировать экспериментальные данные приведенными функциями. Используя выбранные критерии качества аппроксимации выбрать функцию выполняющую эту задачу наилучшим образом.

2. Провести планирование эксперимента в соответствии с темой выпускной работы. Обосновать количество факторов влияющих на его результат проведения эксперимента. Составить программу и методику проведения этого эксперимента

Составил профессор кафедры ИТ _____ Первухин Б.С.
(подпись)

Заведующий кафедрой ИТ _____ Зрюмова А.Г.
(подпись)

Тест № 6

контроля промежуточных знаний по дисциплине «Методы обработки измерительной информации»

(Контроль по ИДК: УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3)

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационных технологий»
Направление 12.04.01 Приборостроение
Профиль информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы

1. Провести анализ полученных экспериментальных данных и с помощью современных программных средств получить математическую модель исследуемого объекта.

Постановка задачи. При проведении эксперимента получены значения результата Y от воздействующего фактора X которые приведены в таблице

X	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5
Y	0.62	1.77	2.67	3.39	4.01	4.55	5.02	5.44	5.82	6.18

. Известно, что эти результаты могут быть связаны между собой одной из следующих функций: $f(t) = ae^{bt} + c$; $f(t) = a \sin(t + b) + c$; $f(t) = at^b + c$;

$$f(t) = \frac{a}{1 + be^{-ct}}, f(t) = a \ln(t + b) + c.$$

Выбрать критерии по которым определяется наилучшее совпадение аппроксимирующей функции с экспериментальными данными. С помощью среды MatCAD аппроксимировать экспериментальные данные приведенными функциями. Используя выбранные критерии качества аппроксимации выбрать функцию выполняющую эту задачу наилучшим образом.

2. Провести планирование эксперимента в соответствии с темой выпускной работы. Обосновать количество факторов влияющих на его результат проведения эксперимента. Составить программу и методику проведения этого эксперимента

Составил профессор кафедры ИТ _____ Первухин Б.С.
(подпись)

Заведующий кафедрой ИТ _____ Зрюмова А.Г.
(подпись)

Тест № 7

контроля промежуточных знаний по дисциплине «Методы обработки измерительной информации»

(Контроль по ИДК: УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3)

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационных технологий»
Направление 12.04.01 Приборостроение
Профиль информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы

1. Провести анализ полученных экспериментальных данных и с помощью современных программных средств получить математическую модель исследуемого объекта.

Постановка задачи. При проведении эксперимента получены значения результата Y от воздействующего фактора X которые приведены в таблице

X	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5
Y	0.43	0.87	1.67	2.98	4.74	6.56	8.01	8.95	9.48	9.75

. Известно, что эти результаты могут быть связаны между собой одной из следующих функций: $f(t) = ae^{bt} + c$; $f(t) = a \sin(t + b) + c$; $f(t) = at^b + c$;

$$f(t) = \frac{a}{1 + be^{-ct}}, \quad f(t) = a \ln(t + b) + c.$$

Выбрать критерии по которым определяется наилучшее совпадение аппроксимирующей функции с экспериментальными данными. С помощью среды MatCAD аппроксимировать экспериментальные данные приведенными функциями. Используя выбранные критерии качества аппроксимации выбрать функцию выполняющую эту задачу наилучшим образом.

2. Провести планирование эксперимента в соответствии с темой выпускной работы. Обосновать количество факторов влияющих на его результат проведения эксперимента. Составить программу и методику проведения этого эксперимента

Составил профессор кафедры ИТ _____ Первухин Б.С.
(подпись)

Заведующий кафедрой ИТ _____ Зрюмова А.Г.
(подпись)

Тест № 8

контроля промежуточных знаний по дисциплине «Методы обработки измерительной информации»

(Контроль по ИДК: УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3)

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационных технологий»
Направление 12.04.01 Приборостроение
Профиль информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы

1. Провести анализ полученных экспериментальных данных и с помощью современных программных средств получить математическую модель исследуемого объекта.

Постановка задачи. При проведении эксперимента получены значения результата Y от воздействующего фактора X которые приведены в таблице

X	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5
Y	0	3.75	9	15.8	24	33.8	45	57.8	72	87.8

. Известно, что эти результаты могут быть связаны между собой одной из следующих функций: $f(t) = ae^{bt} + c$; $f(t) = a \sin(t + b) + c$; $f(t) = at^b + c$;

$$f(t) = \frac{a}{1 + be^{-ct}}, f(t) = a \ln(t + b) + c.$$

Выбрать критерии по которым определяется наилучшее совпадение аппроксимирующей функции с экспериментальными данными. С помощью среды MatCAD аппроксимировать экспериментальные данные приведенными функциями. Используя выбранные критерии качества аппроксимации выбрать функцию выполняющую эту задачу наилучшим образом.

2. Провести планирование эксперимента в соответствии с темой выпускной работы. Обосновать количество факторов влияющих на его результат проведения эксперимента. Составить программу и методику проведения этого эксперимента

Составил профессор кафедры ИТ _____ Первухин Б.С.
(подпись)

Заведующий кафедрой ИТ _____ Зрюмова А.Г.
(подпись)

Тест № 9

контроля промежуточных знаний по дисциплине «Методы обработки измерительной информации»

(Контроль по ИДК: УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3)

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационных технологий»
Направление 12.04.01 Приборостроение
Профиль информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы

1. Провести анализ полученных экспериментальных данных и с помощью современных программных средств получить математическую модель исследуемого объекта.

Постановка задачи. При проведении эксперимента получены значения результата Y от воздействующего фактора X которые приведены в таблице

X	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5
Y	0	0.25	0.93	1.87	2.84	3.61	3.98	3.87	3.30	2.41

. Известно, что эти результаты могут быть связаны между собой одной из следующих функций: $f(t) = ae^{bt} + c$; $f(t) = a \sin(t + b) + c$; $f(t) = at^b + c$;

$$f(t) = \frac{a}{1 + be^{-ct}}, \quad f(t) = a \ln(t + b) + c.$$

Выбрать критерии по которым определяется наилучшее совпадение аппроксимирующей функции с экспериментальными данными. С помощью среды MatCAD аппроксимировать экспериментальные данные приведенными функциями. Используя выбранные критерии качества аппроксимации выбрать функцию выполняющую эту задачу наилучшим образом.

2. Провести планирование эксперимента в соответствии с темой выпускной работы. Обосновать количество факторов влияющих на его результат проведения эксперимента. Составить программу и методику проведения этого эксперимента

Составил профессор кафедры ИТ _____ Первухин Б.С.
(подпись)

Заведующий кафедрой ИТ _____ Зрюмова А.Г.
(подпись)

Тест № 10

контроля промежуточных знаний по дисциплине «Методы обработки измерительной информации»

(Контроль по ИДК: УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3)

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационных технологий»
Направление 12.04.01 Приборостроение
Профиль информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы

1. Провести анализ полученных экспериментальных данных и с помощью современных программных средств получить математическую модель исследуемого объекта.

Постановка задачи. При проведении эксперимента получены значения результата Y от воздействующего фактора X которые приведены в таблице

X	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5
Y	3.11	3.66	4.48	5.7	7.51	10.2	14.3	20.3	29.3	42.7

. Известно, что эти результаты могут быть связаны между собой одной из следующих функций: $f(t) = ae^{bt} + c$; $f(t) = a \sin(t + b) + c$; $f(t) = at^b + c$;

$$f(t) = \frac{a}{1 + be^{-ct}}, f(t) = a \ln(t + b) + c.$$

Выбрать критерии по которым определяется наилучшее совпадение аппроксимирующей функции с экспериментальными данными. С помощью среды MatCAD аппроксимировать экспериментальные данные приведенными функциями. Используя выбранные критерии качества аппроксимации выбрать функцию выполняющую эту задачу наилучшим образом.

2. Провести планирование эксперимента в соответствии с темой выпускной работы. Обосновать количество факторов влияющих на его результат проведения эксперимента. Составить программу и методику проведения этого эксперимента

Составил профессор кафедры ИТ _____ Первухин Б.С.
(подпись)

Заведующий кафедрой ИТ _____ Зрюмова А.Г.
(подпись)

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.