

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Методы и техника эксперимента»

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-4: способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-13: способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-14: способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Методы и техника эксперимента» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Методы и техника эксперимента» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент проявил знание программного материала, демонстрирует сформированные (иногда не полностью) умения и навыки, указанные в программе компетенции, умеет (в основном) систематизировать материал и делать выводы	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать выводы, четко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень	0-24	<i>Не зачтено</i>

овладения необходимыми компетенциями		
--------------------------------------	--	--

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	<p>1. Какие эксперименты находят частое применение при разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами? Приведите классификацию экспериментов по объектам. Что может являться объектом экспериментальных исследований? Какие основные типы задач решаются при проведении экспериментов?</p> <p>2. В чем сущность задач оптимизации, используемых при выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа? Почему эта задача является основной в конструкторских и технологических разработках? Приведите примеры.</p> <p>3. Дайте определение стохастической связи. Приведите примеры стохастической связи со случайными факторами в статистических объектах. Приведите примеры стохастической связи с неслучайными связями в статистических объектах.</p>	ОПК-4
2	<p>Применяя способность участвовать в выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа определите условия обеспечения минимального значения шероховатости при обработке поверхности по экспериментальной зависимости.</p>	ОПК-4
3	<p>Используя способность способностью проводить эксперименты по заданным методикам, ответьте на вопросы:</p> <p>1. Что включает в себя методика эксперимента? Что такое поисковый, лабораторный, натурный, простой, сложный, вещественный, модельный эксперименты?</p> <p>2. Что такое испытание, Какие виды испытаний вы знаете? Какие принципы лежат в основе разработки программ экспериментальных исследований?</p> <p>3. Какие этапы необходимо реализовать для проведения эксперимента?</p> <p>Используя способность обрабатывать и анализировать результаты экспериментов, ответьте на вопросы:</p> <p>1. Каким статистическим требованиям должны отвечать результаты экспериментальных исследований? Что такое технологический</p>	ПК-13

	<p>эксперимент?</p> <p>2. В чем сущность задачи проверки гипотезы? В каких случаях предпринимают такие эксперименты?</p> <p>3. В чем сущность планирования эксперимента? Поясните разницу между активным и пассивным экспериментом.</p> <p>4. Для чего предпринимается проверка адекватности теоретической зависимости? Выполнение какого условия является подтверждением адекватности теоретической зависимости?</p> <p>5. Как определить расчетный критерий Фишера. Используя способность описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций, ответьте на вопросы:</p> <p>1. Назовите известные Вам варианты реализации точечной аппроксимации?</p> <p>2. В чем заключается локальная линейная аппроксимация?</p> <p>3. Для чего оценивают величину множественного коэффициента корреляции?</p> <p>4. Какую область описывает уравнение регрессии, полученное с помощью дробного факторного эксперимента, и в каких границах его можно использовать? ПК-13</p>	
4	<p>Применяя способность обрабатывать и анализировать результаты эксперимента, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций выполните практические задания</p> <p>1. Функция задана таблицей. С помощью метода наименьших квадратов интерполировать функцию линейной зависимостью и оценить степень приближения.</p> <p>2. Функция задана таблицей своих значений. Применяя метод наименьших квадратов, приблизить функцию многочленами 1-ой и 2-ой степеней. Для каждого приближения определить величину среднеквадратичной погрешности. Построить точечный график функции и графики многочленов</p> <p>3. Определите число параллельных опытов для получения достоверных результатов эксперимента по оценке качества боковой эвольвентной исполнительной поверхности зуба цилиндрического зубчатого колеса на операции размерной электроэрозионной обработки, реализуемой на станке с ЧПУ. ПК-13</p>	ПК-13

5	<p>Применяя способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств, ответьте на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем заключается научное назначение отчета? 2. В чем заключается практическое назначение научного отчета? 3. Какие методологические требования предъявляются к составлению научного отчета? 4. По каким критериям выбирают средства диагностики? 5. Дайте характеристику резистивным датчикам. Для чего они применяются? 6. Дайте характеристику пьезоэлектрическим датчикам. 7. Для чего реализуют метрологическую оценку средств измерения? 	ПК-14
6	<p>Применяя способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств выполните практические задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить адекватность зависимости, предназначенной для определения отклонения шага зацепления зубчатого колеса при электроэрозионном зубовырезании. 2. Опираясь на экспериментальные данные, определите ожидаемое значение параметра шероховатости обработанной поверхности 3. Проведите метрологическую оценку средства измерения среднего арифметического отклонения профиля по критериям абсолютной и относительной погрешностей измерения. 	ПК-14

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