

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра проектирования технологических машин

“УТВЕРЖДАЮ”  
ДЕКАН МТФ  
к.т.н., доцент В.В. Янпольский  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ \_\_\_\_ г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### **Надежность и диагностика технологических систем**

Образовательная программа: 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, магистерская программа: Современные технологии в машиностроении

# 1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Надежность и диагностика технологических систем приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ПК.15/НИ способность осознавать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования, ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения, применять знания о современных методах исследования, ставить и решать прикладные исследовательские задачи	34. знать организацию диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем управления машиностроительных производств	Способы диагностики оборудования, приборы для диагностики вибраций оборудования	РГЗ, разделы: Определение параметров закона распределения; График статистической функции распределения и гистограмма наработок между отказами; Согласование теоретического распределения со статическим; Определение гамма - процентного ресурса машины	Зачет, вопросы №1-27
ПК.15/НИ	36. знать мероприятия по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности	Методы неразрушающего контроля дефектов Оценка предельного состояния машины Способы диагностики оборудования, приборы для диагностики вибраций оборудования	РГЗ, разделы: Определение параметров закона распределения; График статистической функции распределения и гистограмма наработок между отказами; Согласование теоретического распределения со статическим; Определение гамма - процентного ресурса машины	Зачет, вопросы №1-27
ПК.15/НИ	37. знать способы осуществления контроля качества материалов, средств технологического оснащения, технологических	Случайные величины и их характеристики		Зачет, вопросы №1-27

	процессов, готовой продукции			
ПК.15/НИ	38. знать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов	Оценка предельного состояния машины Способы диагностики оборудования, приборы для диагностики вибраций оборудования	РГЗ, разделы: Определение параметров закона распределения; График статистической функции распределения и гистограмма наработок между отказами; Согласование теоретического распределения со статическим; Определение гамма - процентного ресурса машины	Зачет, вопросы №1-27
ПК.15/НИ	уб. уметь проводить исследования появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению	Случайные величины и их характеристики Способы диагностики оборудования, приборы для диагностики вибраций оборудования	РГЗ, разделы: Определение параметров закона распределения; График статистической функции распределения и гистограмма наработок между отказами; Согласование теоретического распределения со статическим; Определение гамма - процентного ресурса машины	Зачет, вопросы №1-27
ПК.18/НИ способность разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований, управлять результатами научно-исследовательской деятельности и	у8. уметь выполнять контроль за испытанием готовых изделий, средствами и системами машиностроительных производств	Методы неразрушающего контроля дефектов Оценка предельного состояния машины Способы диагностики оборудования, приборы для диагностики вибраций оборудования	РГЗ, разделы: Определение параметров закона распределения; График статистической функции распределения и гистограмма наработок между отказами; Согласование теоретического распределения со статическим; Определение гамма - процентного ресурса машины	Зачет, вопросы №1-27

коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научно-исследовательской работы				
ПК.19/НИ способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с основной образовательной программой магистратуры)	31. знать средства и системы машиностроительных производств различного назначения	Оценка предельного состояния машины Способы диагностики оборудования, приборы для диагностики вибраций оборудования	РГЗ, разделы: Определение параметров закона распределения; График статистической функции распределения и гистограмма наработок между отказами; Согласование теоретического распределения со статическим; Определение гамма - процентного ресурса машины	Зачет, вопросы №1-27
ПК.19/НИ	38. знать современные методы и средства определения эксплуатационных характеристик элементов машиностроительных производств и средств программного обеспечения, сертификационных испытаний изделий	Методы неразрушающего контроля дефектов Способы диагностики оборудования, приборы для диагностики вибраций оборудования	РГЗ, разделы: Определение параметров закона распределения; График статистической функции распределения и гистограмма наработок между отказами; Согласование теоретического распределения со статическим; Определение гамма - процентного ресурса машины	Зачет, вопросы №1-27
ПК.19/НИ	у4. уметь выбирать материалы, оборудование и другие средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов машиностроительных производств	Случайные величины и их характеристики Способы диагностики оборудования, приборы для диагностики вибраций оборудования	РГЗ, разделы: Определение параметров закона распределения; График статистической функции распределения и гистограмма наработок между отказами; Согласование теоретического распределения со статическим;	Зачет, вопросы №1-27

			Определение гамма - процентного ресурса машины	
ПК.19/НИ	у7. уметь разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств	Случайные величины и их характеристики Способы диагностики оборудования, приборы для диагностики вибраций оборудования	РГЗ, разделы: Определение параметров закона распределения; График статистической функции распределения и гистограмма наработок между отказами; Согласование теоретического распределения со статическим; Определение гамма - процентного ресурса машины	Зачет, вопросы №1-27

## 2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 2 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.15/НИ, ПК.18/НИ, ПК.19/НИ.

Зачет проводится в письменной форме, по билетам. Студент допускается к сдаче зачета при условии, что он выполнил и защитил все практические работы и расчетно-графическое задание. На зачете студенту выдаются 2 вопроса. Требования к зачету, состав билетов и правила оценки сформулированы в паспорте зачета.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 2 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (РГЗ). Требования к выполнению РГЗ, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ. Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ПК.15/НИ, ПК.18/НИ, ПК.19/НИ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

### Общая характеристика уровней освоения компетенций.

**Ниже порогового.** Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

**Пороговый.** Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

**Базовый.** Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

**Продвинутый.** Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.