

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

Кафедра прочности летательных аппаратов

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЛА
д.т.н., профессор С.Д. Саленко
“ ” _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

МОДУЛЯ

Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры (модуль) в составе дисциплин:
Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры

Динамические задачи теории упругости. Вычислительная механика

Дисциплина по выбору аспиранта: Компьютерные технологии в динамике, прочности машин, приборов и аппаратуры. Основы теории подобия, размерностей и моделирования; Механика сплошных сред. Общие теоремы динамики механических систем

Образовательная программа: 01.06.01 Математика и механика, профиль: Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств модуля

Обобщенная структура фонда оценочных средств по модулю Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры (модуль) в составе дисциплин: Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры Динамические задачи теории упругости. Вычислительная механика Дисциплина по выбору аспиранта: Компьютерные технологии в динамике, прочности машин, приборов и аппаратуры. Основы теории подобия, размерностей и моделирования; Механика сплошных сред. Общие теоремы динамики механических систем приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Дисциплины
ОПК.1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	з1. знать современные методы научных исследований в области динамики и прочности конструкций	Дисциплина: "Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры"
ОПК.1	з1. знать современные методы научных исследований в области динамики и прочности конструкций	Дисциплина: "Компьютерные технологии в динамике, прочности машин, приборов и аппаратуры. Основы теории подобия, размерностей и моделирования"
ОПК.1	у1. уметь проводить экспериментальные и теоретические исследования динамики и прочности конструкций	Дисциплина: "Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры"
ПК.1.В способность создавать научные основы и инструментальные средства проектирования новых поколений машин, приборов, аппаратуры, технологий и материалов	з1. знать фундаментальные законы динамики машин, приборов, аппаратуры, систем и комплексов машин и приборов	Дисциплина: "Динамические задачи теории упругости. Вычислительная механика"
ПК.1.В	з1. знать фундаментальные законы динамики машин, приборов, аппаратуры, систем и комплексов машин и приборов	Дисциплина: "Механика сплошных сред. Общие теоремы динамики механических систем"
ПК.1.В	з2. знать современные методы расчета на прочность и устойчивость машин, приборов и аппаратуры	Дисциплина: "Динамические задачи теории упругости. Вычислительная механика"

ПК.1.В	з2. знать современные методы расчета на прочность и устойчивость машин, приборов и аппаратуры	Дисциплина:"Механика сплошных сред. Общие теоремы динамики механических систем
ПК.1.В	з2. знать современные методы расчета на прочность и устойчивость машин, приборов и аппаратуры	Дисциплина:"Компьютерные технологии в динамике, прочности машин, приборов и аппаратуры. Основы теории подобия, размерностей и моделирования
ПК.2.В способность создавать новые поколения машин, приборов, аппаратуры, технологий и материалов, обладающих качественно новыми функциональными свойствами	з1. знать теорию и прикладные методы анализа устойчивости равновесия и движения	Дисциплина:"Механика сплошных сред. Общие теоремы динамики механических систем
ПК.2.В	з1. знать теорию и прикладные методы анализа устойчивости равновесия и движения	Дисциплина:"Динамические задачи теории упругости. Вычислительная механика
ПК.2.В	з2. знать прикладные теории упругости и пластичности	Дисциплина:"Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры
ПК.2.В	у1. уметь проводить математическое моделирование поведения технических объектов и их несущих элементов при статических, динамических, тепловых и других воздействиях	Дисциплина:"Динамические задачи теории упругости. Вычислительная механика
ПК.2.В	у1. уметь проводить математическое моделирование поведения технических объектов и их несущих элементов при статических, динамических, тепловых и других воздействиях	Дисциплина:"Механика сплошных сред. Общие теоремы динамики механических систем
ПК.2.В	у1. уметь проводить математическое моделирование поведения технических объектов и их несущих элементов при статических, динамических, тепловых и других воздействиях	Дисциплина:"Компьютерные технологии в динамике, прочности машин, приборов и аппаратуры. Основы теории подобия, размерностей и моделирования
ПК.3.В способность совершенствовать существующие машины, приборы, аппаратуру и технологии, обладающие повышенными эксплуатационными характеристиками, меньшей материало- и энергоемкостью	з1. знать фундаментальные законы механики материалов и конструкционной прочности	Дисциплина:"Механика сплошных сред. Общие теоремы динамики механических систем

ПК.3.В	з2. знать методы и технику экспериментального исследования динамики и прочности машин, приборов, конструкций и материалов	Дисциплина:"Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры
ПК.3.В	з3. знать методы нахождения оптимальных и/или рациональных конструктивных решений, включая выбор материалов, силовых схем, размеров и т.п.	Дисциплина:"Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры
ПК.3.В	з3. знать методы нахождения оптимальных и/или рациональных конструктивных решений, включая выбор материалов, силовых схем, размеров и т.п.	Дисциплина:"Компьютерные технологии в динамике, прочности машин, приборов и аппаратуры. Основы теории подобия, размерностей и моделирования
ПК.3.В	у1. уметь решать технологические задачи механики конструкций	Дисциплина:"Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры
ПК.4.В способность обеспечивать эффективность, надежность и безопасность машин, приборов и аппаратуры на всех стадиях жизненного цикла, начиная с выбора конструктивного решения и заканчивая решением вопроса о снятии с эксплуатации или о продлении срока службы	з1. знать теорию линейных и нелинейных колебаний	Дисциплина:"Динамические задачи теории упругости. Вычислительная механика
ПК.4.В	з1. знать теорию линейных и нелинейных колебаний	Дисциплина:"Механика сплошных сред. Общие теоремы динамики механических систем
ПК.4.В	з2. знать статистическую механику и теорию надежности машин, приборов и конструкций	Дисциплина:"Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках модуля.

Промежуточная аттестация по **модулю** проводится в 3 семестре - в форме зачета, в 4 семестре - в форме зачета, в 5 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.1, ПК.1.В, ПК.2.В, ПК.3.В, ПК.4.В.

Зачет проводится в устной (письменной) форме, по билетам (тестам). [или](#)

Зачет проводится в форме письменного тестирования, варианты теста составляются из вопросов, приведенных в паспорте зачета, позволяющих оценить показатели сформированности соответствующих компетенций

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе модуля.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности

компетенций ОПК.1, ПК.1.В, ПК.2.В, ПК.3.В, ПК.4.В, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

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

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

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание дисциплин освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой модуля 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 дисциплин освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой модуля учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.