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

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы интегральных уравнений

Образовательная программа: 15.03.03 Прикладная механика, профиль: Динамика и прочность

Новосибирск 2017

1. **Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины**

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Основы интегральных уравнений 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)**
ОПК.2 способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	з1. знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом для обработки информации и анализа данных в области профессиональной деятельности	Альтернатива Фредгольма. Решение уравнений с вырожденным ядром. Интегральные уравнения Фредголма с симметричным ядром. Собственные числа и функции. Эквивалентность задачи Коши для обыкновенного дифференциального уравнения интегральному уравнению Вольтерра. Эквивалентностькраевой задачи для ОДУ интегральному уравнению Фредгольма.	Контрольная работа по темам «Эквивалентность задачи Коши интегральному уравнению Вольтера 2-го рода, эквивалентность краевой задачи для ОДУ интегральному уравнению Фредгольма 2-го рода, собственные числа и функции интегрального уравнения Фредгольма с симметричным ядром» РГЗ, разделы «Приведение задачи Коши для ОДУ к интегральному уравнению. Собственные числа и функции интегрального уравнения с симметричным ядром.»	Экзамен, вопросы 1-8
ОПК.2	з2. знать универсальность математических методов в познании окружающего мира	Альтернатива Фредгольма Альтернатива Фредгольма. Решение уравнений с вырожденным ядром. Интегральные уравнения Фредголма с симметричным ядром. Интегральные уравнения Фредгольма и Вольтерра.Основные определения. Собственные числа и функции. Эквивалентность задачи Коши для обыкновенного дифференциального уравнения интегральному уравнению Вольтерра. Эквивалентностькраевой задачи для ОДУ	Контрольная работа по темам «Эквивалентность задачи Коши интегральному уравнению Вольтера 2-го рода, эквивалентность краевой задачи для ОДУ интегральному уравнению Фредгольма 2-го рода, собственные числа и функции интегрального уравнения	Экзамен, вопросы 1-8

		интегральному уравнению Фредгольма.	Фредгольма с симметричным ядром» РГЗ, разделы «Приведение задачи Коши для ОДУ к интегральному уравнению. Собственные числа и функции интегрального уравнения с симметричным ядром.»	
ОПК.2	у1. уметь использовать элементы математической логики для построения суждений и их доказательств	Альтернатива Фредгольма Альтернатива Фредгольма. Решение уравнений с вырожденным ядром. Интегральные уравнения Фредголма с симметричным ядром. Собственные числа и функции. Эквивалентностькраевой задачи для ОДУ интегральному уравнению Фредгольма.	Контрольная работа по темам «Эквивалентность задачи Коши интегральному уравнению Вольтера 2-го рода, эквивалентность краевой задачи для ОДУ интегральному уравнению Фредгольма 2-го рода, собственные числа и функции интегрального уравнения Фредгольма с симметричным ядром» РГЗ, разделы «Приведение задачи Коши для ОДУ к интегральному уравнению. Собственные числа и функции интегрального уравнения с симметричным ядром.»	Экзамен, вопросы 1-8
ОПК.2	у2. уметь применять основные методы математического аппарата в математических моделях объектов и процессов	Альтернатива Фредгольма Альтернатива Фредгольма. Решение уравнений с вырожденным ядром. Интегральные уравнения Фредголма с симметричным ядром. Интегральные уравнения Фредгольма и Вольтерра.Основные определения. Собственные числа и функции. Эквивалентность задачи Коши для обыкновенного дифференциального уравнения интегральному уравнению Вольтерра.	Контрольная работа по темам «Эквивалентность задачи Коши интегральному уравнению Вольтера 2-го рода, эквивалентность краевой задачи для ОДУ интегральному уравнению Фредгольма 2-го рода, собственные числа и функции	Экзамен, вопросы 1-8

		Эквивалентностькраевой задачи для ОДУ интегральному уравнению Фредгольма.	интегрального уравнения Фредгольма с симметричным ядром» РГЗ, разделы «Приведение задачи Коши для ОДУ к интегральному уравнению. Собственные числа и функции интегрального уравнения с симметричным ядром.»	
ПК.1/НИ способность выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	з1. знать основные разделы современной науки о прочности	Интегральные уравнения Фредгольма и Вольтерра.Основные определения.		Экзамен, вопросы 1-8
ПК.3/НИ готовность выполнять научно-исследовательские работы и решать научно-технические задачи в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-механических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям	з3. знать основные интегральные принципы механики	Интегральные уравнения Фредгольма и Вольтерра.Основные определения.		Экзамен, вопросы 1-8

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 4 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.2, ПК.1/НИ, ПК.3/НИ.

Зачет проводится в устной форме по билетам. Форма билетов и вопросы к билетам – в паспорте зачета.

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

В 4 семестре обязательным этапом текущей аттестации являются расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)), контрольная работа. Требования к выполнению РГЗ(Р), контрольной работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р), контрольной работы.

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

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.2, ПК.1/НИ, ПК.3/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.

.