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

Системы компьютерной поддержки инженерных решений
Образовательная программа: **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**, профиль: ***Конструкторско-технологический***

Новосибирск 2017

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

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине ***«Системы компьютерной поддержки инженерных решений»*** 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.3 способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	у1. уметь пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства	Метод конечных элементов Назначение CAE систем. История развития мирового рынка CAE-систем. Общая классификация CAE-систем. Общее состояние мирового рынка CAE-систем. Практика компьютерного анализа в среде ANSYS. Работа с проектом в ANSYS. Статистический анализ напряженного состояния. Управление материалами и их свойствами. Нагрузки и граничные условия. Практика компьютерного анализа в среде APM WinMachine. Работа с проектом в APM WinMachine. Статистический анализ напряженного состояния. Управление материалами и их свойствами. Нагрузки и граничные условия. Практика компьютерного анализа в среде SYSWELD: стратегия создания 3D модели объектов расчета средствами Sysweld; меширование 3D модели и создание регулярной конечно-элементной сетки; подготовка компонентов КЭМ. Управление материалами и их свойствами. Нагрузки и граничные условия. Виды источников энергии и функциональные зависимости, описывающие интенсивность распределения тепла. Расчет передаточных механизмов Расчет стандартных соединений элементов машин Расчет типовых элементов машин Создание и расчет стандартного сварного соединения с использованием модуля Welding wizard Статистический анализ напряженного состояния.	РГЗ, разделы 1 - 3	Зачет, комплексные задания (блок заданий 1 – 4)
ПК.11/НИ способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с	у4. владеть навыками работы с программной системой для математического и имитационного моделирования	Метод конечных элементов Назначение CAE систем. История развития мирового рынка CAE-систем. Общая классификация CAE-систем. Общее состояние мирового рынка CAE-систем. Практика компьютерного анализа в среде	РГЗ, разделы 1 - 3	Зачет, комплексные задания (блок заданий 1 – 4)

использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств		ANSYS. Работа с проектом в ANSYS. Статистический анализ напряженного состояния. Управление материалами и их свойствами. Нагрузки и граничные условия. Практика компьютерного анализа в среде APM WinMachine. Работа с проектом в APM WinMachine. Статистический анализ напряженного состояния. Управление материалами и их свойствами. Нагрузки и граничные условия. Практика компьютерного анализа в среде SYSWELD: стратегия создания 3D модели объектов расчета средствами Sysweld; меширование 3D модели и создание регулярной конечно-элементной сетки; подготовка компонентов КЭМ. Управление материалами и их свойствами. Нагрузки и граничные условия. Виды источников энергии и функциональные зависимости, описывающие интенсивность распределения тепла. Расчет передаточных механизмов Расчет стандартных соединений элементов машин Расчет типовых элементов машин Создание и расчет стандартного сварного соединения с использованием модуля Welding wizard Статистический анализ напряженного состояния.		

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 8 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.3, ПК.11/НИ.

Зачет проводится в письменной форме, по билетам. На зачете студенту выдаются билет с комплексным заданием. Распределение дидактических единиц по проверяемым компетенциям указано в таблице «Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины». Требования к допуску студентов к сдаче зачета, состав билета и критерии оценки на зачете приведены в паспорте зачета.

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

В 8 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

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 ОПК.3, ПК.11/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.