МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

Институт химического и нефтяного машиностроения

Разработчик - Кафедра «Процессов и аппаратов химической технологии»

Фонд оценочных средств в виде электронного документа выгружен из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1042
Подписал Начальник центра Л.А. Китаева
Дата 30.05.2022

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине

Дисциплина:	Системы моделирования химико-технологических процессов
Специальность:	15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов
Специализация:	Проектирование технологических комплексов химических и нефтехимических производств
Квалификация:	Инженер
Форма обучения:	Очная

Казань, 2022

Составитель ФОС:

Доцент С.В. Карпеев

Протокол заседания кафедры «Процессов и аппаратов химической технологии» от 17.05.2022 г. № 10

Заведующий кафедрой ***«Согласовано»*** А.В. Клинов

У Т В Е Р Ж Д Е Н О

Начальник центра ***«Утверждаю»*** Л.А. Китаева

Перечень компетенций или индикаторов достижения компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения дисциплины

ОПК-5 Способен генерировать и использовать новые инженерные идеи в области своей профессиональной деятельности;

ОПК-5.1. Знает основные технологические процессы и оборудование, применяемое в области профессиональной деятельности

ОПК-5.2. Умеет анализировать текущие процессы, выявлять их проблемные места и находить пути их модернизации на основе новых инженерных решений

ОПК-5.3. Владеет навыками поиска новых инженерных идей, их синтеза и внедрения в различные процессы в области своей профессиональной деятельности

ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-6.1. Знает прикладное современное программное обеспечение, применяемое в отрасли

ОПК-6.2. Умеет выбирать прикладную программу для решения конкретной задачи

ОПК-6.3. Владеет навыками применения современных цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности

Компетенции / индикаторы достижения компетенции	Этапы формирования в процессе освоения дисциплины				Наименование оценочного средства
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовой проект (работа)	
ОПК-5.1	Раздел 2, Раздел 3, Раздел 5, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 9, Раздел 10, Раздел 14	Раздел 9, Раздел 10	Раздел 2, Раздел 3, Раздел 5, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 14	Раздел 9, Раздел 10, Раздел 11, Раздел 12, Раздел 13, Раздел 14, Раздел 15, Раздел 16	Курсовая работа, Лабораторная работа, Расчетное задание, Экзамен

ОПК-5.2	Раздел 2, Раздел 3, Раздел 5, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 9, Раздел 10, Раздел 14	Раздел 9, Раздел 10	Раздел 2, Раздел 3, Раздел 5, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 14	Раздел 9, Раздел 10, Раздел 11, Раздел 12, Раздел 13, Раздел 14, Раздел 15, Раздел 16	Курсовая работа, Лабораторная работа, Расчетное задание, Экзамен
ОПК-5.3	Раздел 2, Раздел 3, Раздел 5, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 9, Раздел 10, Раздел 14	Раздел 9, Раздел 10	Раздел 2, Раздел 3, Раздел 5, Раздел 7, Раздел 8, Раздел 14	Раздел 9, Раздел 10, Раздел 11, Раздел 12, Раздел 13, Раздел 14, Раздел 15, Раздел 16	Курсовая работа, Лабораторная работа, Расчетное задание, Экзамен
ОПК-6.1	Раздел 1, Раздел 4, Раздел 6, Раздел 11, Раздел 12, Раздел 13, Раздел 15	Раздел 11, Раздел 12, Раздел 15	Раздел 4, Раздел 6, Раздел 13, Раздел 15	Раздел 11, Раздел 12, Раздел 13, Раздел 15	Лабораторная работа, Расчетное задание, Экзамен
ОПК-6.2	Раздел 1, Раздел 4, Раздел 6, Раздел 11, Раздел 12, Раздел 13, Раздел 15	Раздел 11, Раздел 12, Раздел 15	Раздел 4, Раздел 6, Раздел 13, Раздел 15	Раздел 11, Раздел 12, Раздел 13, Раздел 15	Лабораторная работа, Расчетное задание, Экзамен
ОПК-6.3	Раздел 1, Раздел 4, Раздел 6, Раздел 11, Раздел 12, Раздел 13, Раздел 15	Раздел 11, Раздел 12, Раздел 15	Раздел 4, Раздел 6, Раздел 13, Раздел 15	Раздел 11, Раздел 12, Раздел 13, Раздел 15	Лабораторная работа, Расчетное задание, Экзамен

Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
9-й семестр			
Лабораторная работа	12	60	100
Итого		**60**	**100**
10-й семестр			
Лабораторная работа	7	18	30
Расчетное задание	7	18	30
Экзамен	1	24	40
Итого		**60**	**100**
10-й семестр			
Курсовая работа	1	60	100
Итого		**60**	**100**

Примечание: перечень оценочных средств приводиться из п.9 рабочей программы по дисциплине (модулю)

Шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах:	Словесное выражение	Критерии оценки индикаторов достижения при форме контроля:	
			экзамен / зачет с оценкой	зачет
5	87 - 100	Отлично (зачтено)	Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если ответы на вопросы по темам дисциплины последовательны, логически изложены, допускаются незначительные недочеты в ответе студента, такие как отсутствие самостоятельного вывода, речевые ошибки и пр
4	74 - 86	Хорошо (зачтено)	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	
3	60 - 73	Удовлетворительно (зачтено)	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	
2	Ниже 60	Неудовлетворительно (не зачтено)	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не знает основных понятий темы дисциплины, не отвечает на дополнительные и наводящие вопросы преподавателя.

Краткая характеристика оценочных средства

№ п/п	*Наименование оценочного средства*	*Краткая характеристика оценочного средства*	*Представление оценочного средства в фонде*
1	*2*	*3*	*4*
1.	Курсовая работа	Курсовая работа – это вид учебной работы обучающегося, в которой присутствуют элементы самостоятельного научного исследования. Позволяет получить навыки по сбору и обработке материалов и информации, сформировать собственную исследовательскую позицию. В ходе выполнения студент учится проводить анализ источников, правильно излагать и представлять полученные результаты. Данный вид оценочных средств способствует выработке соответствующих профессиональных компетенций у обучающегося	Темы курсовых работ
2.	Лабораторная работа	Это вид учебной работы, целью которой является изучение (исследование, измерение) характеристик лабораторного объекта. Цель лабораторных занятий: освоение изучаемой учебной дисциплины; приобретение навыков практического применения знаний учебной дисциплины (дисциплин) с использованием технических средств и (или) оборудования	Темы лабораторных работ, контрольные вопросы по теме лабораторной работы, вопросы к коллоквиуму
3.	Расчетное задание	Расчетное задание - вид самостоятельной работы, направленный на получение практических навыков по сбору фактического исследуемого материала, анализу полученных результатов в профессиональной области знаний путем применения современных методов и компьютерных программ. Используется для расчета основных параметров и количественных характеристик изучаемых систем, процессов, схем, принципов и т.п., включающее работу с учебной и справочной литературой для обобщения фактического и теоретического материала с формулированием конкретных выводов	Комплекты расчетных заданий
4.	Экзамен	Итоговое оценочное средство по дисциплине	Перечень экзаменационных билетов/вопросов/тестов

Приложения

1. RPF_SMHTP_15.05.01_PTKHiNP_2022_PAHT.doc (комплект оценочных средств принадлежит университету и предоставляется надзорным органам по запросу)