

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
Кафедра

Математики и информационных технологий
Прикладной информатики и программирования

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина

Прикладная математика

Блок Б1, вариативная часть, Б1.В.03

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Направление

18.03.01

Химическая технология

код

наименование направления

Программа

Технология и переработка полимеров

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2020 г.

Стерлитамак 2022

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:

Способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16)

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
Способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: принципы физического моделирования химико-технологических процессов; методы построения эмпирических (статических) и физико-химических (теоретических) моделей химико-технологических процессов; методы идентификации математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных; методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и физико-химических моделей
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: выбирать необходимые устройства и программы применительно к конкретной задаче; проводить измерения; применять методы прикладной математики и математической статистики для решения конкретных задач расчета, проектирования, моделирования, идентификации и оптимизации процессов химической технологии
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: методами проведения измерений; методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов, пакетами

		прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов; методами расчета и анализа процессов в химических реакторах.
--	--	--

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3, 4 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 108 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	6
практических (семинарских)	6
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	92

Формы контроля	Семестры
зачет	4

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
2.2	Постановка задачи. Методы	1	1	0	20

2.1	Точечное квадратичное приближение функций.	2	2	0	26
2	Проблема приближения функций. Численное интегрирование.	3	3	0	46
1.2	Методы отделения корней.	1	1	0	26
1.1	Приближенные значения величин.	2	2	0	20
1	Элементы теории погрешностей. Приближенное решение нелинейных уравнений	3	3	0	46
	Итого	6	6	0	92

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2.2	Постановка задачи. Методы	Формула трапеции. Формула Симпсона.
2.1	Точечное квадратичное приближение функций.	Работа с функциями.
2	Проблема приближения функций. Численное интегрирование.	
1.2	Методы отделения корней.	Метод проб. Метод хорд. Сравнение методов уточнения корней.
1.1	Приближенные значения величин.	Приближенные значения величин. Источники погрешностей. классификация погрешностей. Абсолютная и относительная погрешности. Погрешности арифметических действий
1	Элементы теории погрешностей. Приближенное решение нелинейных уравнений	

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2.2	Постановка задачи. Методы	
2.1	Точечное квадратичное приближение функций.	
2	Проблема приближения функций. Численное интегрирование.	
1.2	Методы отделения корней.	
1.1	Приближенные значения величин.	
1	Элементы теории погрешностей. Приближенное решение нелинейных уравнений	