

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

Факультет *Математики и информационных технологий*
Кафедра *Прикладной информатики и программирования*

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина *Информационные технологии в профессиональной деятельности*

Блок Б1, вариативная часть, Б1.В.02

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

Направление

18.03.01

код

Химическая технология

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:

Владением понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-4)
Владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6)
Готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-2)

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)
Владением понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-4)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: принципы физического моделирования химико-технологических процессов; методы построения эмпирических (статических) и физико-химических (теоретических) моделей химико-технологических процессов.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: выбирать необходимые устройства и программы применительно к конкретной задаче; проводить измерения.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: методами проведения измерений; методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов.
Владением основными методами защиты производственного персонала и населения от	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: методы оптимизации химико-технологических процессов с

возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6)		применением эмпирических и физико-химических моделей.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: проектирования, моделирования, идентификации и оптимизации процессов химической технологии.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: методами расчета и анализа процессов в химических реакторах.
Готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-2)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: 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.
	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 (модуль) относится к вариативной части.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения предмета «Информатика».

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин

- 1) знание основных методов хранения и переработки информации в устройствах персонального компьютера;
- 2) наличие представления об устройстве современного информационного пространства;
- 3) владение начальными навыками работы на компьютере.

Знания и умения, приобретенные студентами в результате изучения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности», вместе с дисциплинами «Системы управления химико-технологическими процессами», «Процессы и аппараты химической», ВКР» обеспечат формирование компетенций ОПК-4, ОПК-6, ПК-2.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1, 2 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	8
практических (семинарских)	10
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	86

Формы контроля	Семестры
зачет	2

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	
2.1	Точечное квадратичное приближение функций.	2	2	0	22
1	Элементы теории погрешностей. Приближенное решение нелинейных уравнений.	4	6	0	42
1.1	Приближенные значения величин. Источники погрешностей. классификация погрешностей. Абсолютная и относительная погрешности. Погрешности арифметических действий.	2	2	0	22
1.2	Методы отделения корней. Метод проб. Метод хорд. Сравнение методов уточнения корней.	2	4	0	20
2	Проблема приближения функций. Численное интегрирование.	4	4	0	44
2.2	Постановка задачи. Формула трапеции. Формула Симпсона	2	2	0	22
	Итого	8	10	0	86

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

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

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2.1	Точечное квадратичное приближение функций.	Метод наименьших квадратов. Аппроксимационные формулы.
1	Элементы теории погрешностей. Приближенное решение нелинейных уравнений.	
1.1	Приближенные значения величин. Источники погрешностей. классификация погрешностей. Абсолютная и относительная погрешности. Погрешности арифметических действий.	Приближенные значения величин. Источники погрешностей. Классификация погрешностей. Абсолютная и относительная погрешности. Погрешности арифметических действий
1.2	Методы отделения корней. Метод проб. Метод хорд. Сравнение методов уточнения	Методы отделения корней. Метод проб. Метод хорд. Сравнение

	корней.	методов уточнения корней.
2	Проблема приближения функций. Численное интегрирование.	
2.2	Постановка задачи. Формула трапеции. Формула Симпсона	Формула трапеции. Формула Симпсона.