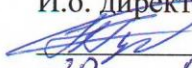


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

 Н.В. Гусева

«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ИНФОРМАТИКА 1.1

Направление подготовки/ Образовательная программа (направленность (профиль))	18.03.01 «Химическая технология»		
	Химическая технология		
	Химическая технология синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств		
	Уровень образования		
	Курс		
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	1	семестр	1
	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		-
	Лабораторные занятия		32
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч		60	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации

зачет	Обеспечивающее подразделение	ОХИ ИШПР
-------	---------------------------------	----------

Заведующий кафедрой-
руководитель Отделения
химической инженерии на
правах кафедры
Руководитель специализации
Преподаватель

	Е.И. Короткова
	Е.В. Михеева
	О.Е. Мойзес

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	РЗ	ОПК(У)-5.В2	Владеет опытом использования современных технических средства и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач. Владеет навыками программирования на алгоритмическом языке PascalABC.NET
			ОПК(У)-5.У2	Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решении задач в своей учебной и профессиональной деятельности. Умеет работать в системе программирования PascalABC.NET и с программными средствами общего назначения
			ОПК(У)-5.32	Знает технические и программные средства реализации информационных технологий; один из алгоритмических языков высокого уровня

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, соблюдает основные требования информационной безопасности.	ОПК(У)-5
РД 2	Владеет опытом программирования на алгоритмическом языке при решении инженерных задач.	ОПК(У)-5
РД 3	Способен самостоятельно выполнять компьютерные расчеты, использовать современные информационные технологии при решении профессиональных задач	ОПК(У)-5

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные понятия информатики. Аппаратура и программное обеспечение компьютера.	РД-2	Лекции	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	16
Раздел 2 Основы программирования на языке Paskal	РД-1	Лекции	2
	РД-2	Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	10
Раздел 3. Структурированные типы	РД-1	Лекции	8

данных	РД3	Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	12
Раздел 4. Подпрограммы в Паскале	РД-1	Лекции	4
	РД3	Лабораторные занятия	6
	РД4	Самостоятельная работа	10
Раздел 5 Локальные и глобальные вычислительные сети.	РД-1	Лекции	2
	РД3	Лабораторные занятия	4
	РД4	Самостоятельная работа	12

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Основные понятия информатики. Аппаратура и программное обеспечение компьютера.

Введение. Определение информации, информатики. Определение информатики. Предмет и задачи курса, его связь с другими дисциплинами Информатика и ее роль в жизни общества. Структура информатики. Источники и характеристики информации. Свойства информации. Количество информации. Виды информационных процессов. Кодирование информации. Понятие операционной системы.

Темы лекций:

1. Понятие и характеристики информации. Вычисление количества информации. Операционные системы

. Раздел 2. Основы программирования на языке Паскаль

История развития языков программирования. Этапы решения задач на ЭВМ. Понятие алгоритма и программы. Общая структура программы на Паскале. Разделы описания: меток, констант, типов, переменных. Простые и сложные типы данных. Основные операторы Паскаля. Стандартные процедуры и функции. Выражения.

Простые операторы.

Операторы ввода-вывода информации.

Сложные операторы. Составной оператор. Условный оператор. Оператор выбора. Операторы организации цикла в Паскале.

Темы лекций:

2. Основные элементы языка Paskal.
3. Операторы языка Paskal.

Лабораторные работы:

1. Программирование линейных алгоритмов .
2. Программирование разветвляющихся алгоритмов.
3. Программирование циклических алгоритмов

Раздел 3. Структурированные типы данных.

Массивы, переменная с индексом, описание массива. Действия с массивами и их элементами. Примеры использования массивов. Операции с матрицами.

Основные алгоритмы решения задач на ЭВМ.

Алгоритмы накопления суммы и произведения, определения максимума и минимума из множества значений, поиска количества элементов, преобразования массивов. Поиск элементов в упорядоченном массиве.

Файлы. Стандартные процедуры для работы с файлами.

Темы лекций:

- 3 Тип данных- массивы,
- 4 Тип данных - файлы.
- 5 Типовые алгоритмы вычислений.

Лабораторные работы:

- 4, 5 Работа с массивами, действия с матрицами
- 6 Программирование с файлами.

Раздел 4. Подпрограммы в Паскале

Процедуры и функции.

Темы лекций:

7. Программирование с применением процедур и функций

Лабораторные работы

7. Составление программ с использованием подпрограмм (процедуры и функции) (6 часов).

Раздел 5. Локальные и глобальные вычислительные сети. Определение сетей. Понятие топологии. Виды топологий.
--

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Выполнение домашних заданий, подготовка рефератов и презентаций.
- Подготовка к лабораторным работам;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;
- Подготовка отчетов по лабораторным работам

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

• **основная литература:**

1. Мойзес О.Е., Кузьменко Углубленный курс информатики. /Учебное пособие, Томск: 2014.-158 с.

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m365.pdf>

2. Кузьменко Е.А., Кривцова Н.И., Мойзес О.Е. Информатика. Численные методы решения прикладных задач. Томск: Изд. ТПУ, 2012. – 140 с.

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m073.pdf>

3. Черпаков И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата [Электронный ресурс] / И. В. Черпаков— Москва: Юрайт, 2016. —Бакалавр. Прикладной курс. —Электронные учебники издательства "Юрайт". —Доступ из корпоративной сети ТПУ. —ISBN 978-5-9916-5743-3.

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-85.pdf>

• **дополнительная литература**

4. Углубленный курс информатики : учебное пособие [Электронный ресурс] / Э. Д. Иванчина [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2017. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ..

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2018/m005.pdf>

5. Немировский В. Б. Информатика: учебное пособие / В. Б. Немировский, А. К. Стоянов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). —Томск: Изд-во ТПУ, 2011. —URL:

Схема доступа <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m180.pdf>

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс «Углубленный курс информатики»
<https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2864>
2. Электронный курс «Информатика 1.1. (CO)»
<http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=856>
3. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
6. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
7. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
8. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; ownCloud Desktop Client; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для лабораторных занятий:

№ п/п	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Тимакова улица, 12 225	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 72 посадочных мест; Компьютер - 2 шт.
2	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 43а, 133	Комплект учебной мебели на 13 посадочных мест; Тумба стационарная - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Компьютер - 13 шт.
3	Аудитории - помещения для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети "Интернет" и доступ в электронную информационно-образовательную среду 634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а, 309	Комплект учебной мебели на 145 посадочных мест Компьютер - 3 шт.; Принтер - 1 шт.
4	Аудитории - помещения для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети "Интернет" и доступ в электронную информационно-образовательную среду 634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а, 210/3	Комплект учебной мебели на 10 посадочных мест; Компьютер - 10 шт.; Проектор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 18.03.01 Химическая технология (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент ОХИ ИШПР		О.Е. Мойзес

Программа одобрена на заседании кафедры ХТТиХК (протокол от 26.05.2017 г. № 29)

Заведующий кафедрой –
руководитель ОХИ на правах кафедры
д.х.н, профессор



/Е.И.Короткова/

подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОХИ
2020_/ 2021 учебный год	Изменена форма рабочей программы в соответствии с приказом ТПУ от 06.05.2020 г. № 127-7/об «Об утверждении форм документов ООП», , актуализирован список литературы с учетом развития науки, техники и технологий; актуализировано материально-техническое обеспечение дисциплины	Протокол № 15 от 19.06.2020 г.