

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Б1.Б.06 Технология программирования и работа на электронно-вычислительной машине (ЭВМ)»

Объем трудоемкости: 17 зачетных единиц (612 часов, из них – 449,3 час аудиторной нагрузки: лекционных 180 ч., лабораторных 252 ч., КСР 16 ч., 1,3 часа ИКР; 127 часов самостоятельной работы; контроль – 35,7 ч.).

Цель дисциплины:

Подготовка в области применения современной вычислительной техники для решения практических задач обработки данных, математического моделирования, информатики; получение высшего профессионального (на уровне бакалавриата) образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности с применением современных компьютерных технологий.

Задачи дисциплины:

Ознакомить студентов с архитектурой и устройством современных компьютеров, операционными системами, современными информационными технологиями и системами программирования. Научить применять современные информационные технологии на практике. Обучить основам программирования на алгоритмических языках высокого уровня. Научить использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Технологии программирования и работы на ЭВМ» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для её успешного изучения необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения школьного курса математики и информатики, а также некоторых разделов из математического анализа и алгебры.

Изучение дисциплины «Технологии программирования и работы на ЭВМ» позволит студентам проводить научные исследования в различных областях математики, а также качественно оформлять свои учебные и научные работы. Полученные знания необходимы для изучения последующих дисциплин, таких как методы вычислений, методы оптимизации, криптография, информационная безопасность, параллельные вычисления и др.

Требования к уровню освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОПК-4, ПК-4, ПК-6.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	основные математические алгоритмы	строить модели объектов и понятий	навыками алгоритмизации основных задач; навыками работы с компьютером
2.	ОПК-4	Способностью находить,	современные информацион-	программировать на языках	навыками алгоритмиза-

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	новые технологии, основы построения математических и компьютерных моделей	высокого уровня и использовать современные системы программирования; применять современные информационные технологии на практике; строить модели объектов и понятий	ции основных задач; навыками работы с компьютером; навыками использования программных средств
3.	ПК-4	Способностью публично представлять собственные и известные научные результаты	современные информационные технологии	применять современные информационные технологии на практике; строить модели объектов и понятий	навыками работы с компьютером; навыками использования программных средств
4.	ПК-6	Способностью к творческому применению современных специализированных программных комплексов, включению в них собственных моделей, методов и алгоритмов	основы построения математических и компьютерных моделей	программировать на языках высокого уровня и использовать современные системы программирования; применять современные информационные технологии на практике; строить модели объектов и понятий	навыками алгоритмизации основных задач; навыками работы с компьютером; навыками использования программных средств

Основные разделы дисциплины:

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (для студентов ОФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Лек	ЛЗ	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Информация, информатика и вычислительная техника	20	8	8	-	4
2.	Персональные компьютеры: архитектура, устройство и системное программное обеспечение	24	12	8	-	4

3.	Обработка и представление текстовой, графической и табличной информации	46	12	30	-	4
4.	Информационные системы, базы данных и системы управления базами данных	15,8	4	8	-	3,8
	<i>Итого за семестр:</i>		36	54	-	15,8

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре (для студентов ОФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Лек	ЛЗ	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
5.	Информационные системы, базы данных и системы управления базами данных	34	12	18	-	4
6.	Математические пакеты и системы подготовки математических текстов	36	12	18	-	6
7.	Автоматизация обработки документов и компьютерные телекоммуникации	35,8	12	18	-	5,8
	<i>Итого за семестр:</i>		36	54	-	15,8

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре (для студентов ОФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Лек	ЛЗ	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
8.	Система программирования Free Pascal	8	4	4	-	
9.	Процедуры и функции	61,8	14	32	-	15,8
	<i>Итого за семестр:</i>		18	36	-	15,8

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре (для студентов ОФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Лек	ЛЗ	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
10.	Модули	29	8	16	-	5
11.	Файлы	21	6	10	-	5
12.	Динамические структуры данных	19,8	4	10	-	5,8
	<i>Итого за семестр:</i>		18	36	-	15,8

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре (для студентов ОФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Лек	ЛЗ	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
13.	Интегрированная среда разработки программ Delphi	10	4	4	-	2
14.	Работа с программой Delphi	22	8	8	-	6
15.	Процедуры и функции	36	12	12	-	12
16.	Файлы	35,8	12	12	-	11,8
	<i>Итого за семестр:</i>		36	36	-	31,8

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре (для студентов ОФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа	
			Лек	ЛЗ	ПЗ	СРС	К
1	2	3	4	5	6	7	8
17.	Массивы	37	10	10	-	8	9
18.	Строки	37	10	10	-	8	9
19.	Архитектура приложения	37	10	10	-	8	9
20.	Диаграммы	28,7	6	6	-	8	8,7
	<i>Итого за семестр:</i>		36	36	-	32	35,7

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: в 1, 2, 3, 4, 5 семестрах – зачет, в 6 семестре – экзамен.

Основная литература:

1. Алексеев Е. Программирование на Free Pascal и Lazarus / Е. Алексеев, О. Чеснокова, Т. Кучер. — 2-е изд., исправ. — М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. — 552 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429189>

2. Белов В.В. Программирование в DELPHI: процедурное, объектно-ориентированное, визуальное : учеб. пособие / В.В. Белов, В.И. Чистякова. — М.: Горячая линия-Телеком, 2014. — 240 с. <https://e.lanbook.com/book/64091>

3. Информатика. Базовый курс : учебное пособие для студентов вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2018. - 637 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Для бакалавров и специалистов). - ISBN 978-5-4461-0842-8

4. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики : учеб. пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — СПб.: Лань, 2017. — 256 с. <https://e.lanbook.com/book/91902>

5. Delphi: программирование на языке высокого уровня : учебник для студентов вузов / В. В. Фаронов. - СПб. [и др.] : Питер, 2010. - 639 с. : ил. - (Учебник для вузов). - ISBN 9785804600083 :

Авторы РПД Сокол Д.Г, Иванисова О.В., Царева И.Н.